



لڦا زاځو يا (ي.ق.ک.)

پروژهين کورديکونا سيستمين خاندن زانکونين

زنجير د - ۸ -

Endocrinology

ناڅرپښت زانکونين

دانان

Andrew Constanti, Andrzej Bartke
and Romesh Khardori



وهرکيزان ژ نينکلينزي

ديان جه ميل

۲۰۱۴

ناقریژزانی

- ناڤی پهرتوکی: ناڤریژزانی
- نقیسه: Andrew Constanti, Andrzej Bartke, Romesh Khardori
- وەرگیڤان ژئینگلیزی: دیان جه‌میل
- باب‌ه‌ت: زانست. بایوئو‌جی
- تیپ‌چن: کارژین جه‌میل
- پید‌ا‌چوونا زمانی: مسلم عسمه‌ت
- دیزاین‌ا‌ ناڤه‌روکی: بی‌وار مو‌حه‌مه‌د
- دیزاین‌ا‌ به‌رگی:
- قه‌باره: 27.5 X 21.5
- ژمارا لا‌په‌را:
- تیراژ: 1000 دانه
- نرخ: 5000 هزار دینار
- ژمارا راسپاردن‌ی:
- زنجیره و سال:

ناقریرزانی

دانان

Andrew Constanti
Andrzej Bartke
Romesh Khardori

وهرگیران ژئینگلیزی

دیان جهمیل

ناقهرۆك

	<p>بەشى ئىككى :</p> <p>دانه ناياسينا زانستى ناقهرىزانى</p> <p>Introduction to Endocrinology</p>
	<p>بەشى دوى:</p> <p>هايپوزالاماس</p> <p>The Hypothalamus</p>
	<p>بەشى سىي:</p> <p>قهرىزا بن مىشكى</p> <p>The Pituitary Gland</p>
	<p>بەشى چوارى:</p> <p>بەشى پىشىي يى قهرىزا بن مىشكى</p> <p>The Anterior Pituitary Gland "Adenohypophysis"</p>
	<p>بەشى پىنجى:</p> <p>بەشى پاشىي يى قهرىزا بن مىشكى</p> <p>The Posterior Pituitary Gland "Neurohypophysis"</p>
	<p>بەشى شەشى:</p> <p>قهرىزا ئەدرىنالين</p> <p>The Adrenal Glands</p>
	<p>بەشى حەفتى:</p> <p>هورمونين تىشكىلى قهرىزا ئەدرىنالينى</p> <p>Adrenocortical Hormones</p>
	<p>بەشى ھەشتى:</p> <p>هورمونين ناقكا قهرىزا ئەدرىنالينى</p> <p>Hormones of Adrenal Medulla</p>
	<p>بەشى نەھى:</p> <p>قهرىزا زايرود</p>

	The Thyroid Gland
	بەشى دەھى: قەپىزا پارازايرۆد The Parathyroid Glands
	بەشى يازدى: بەشى ناقرىزى يى قەپىزا پەنكرىاسى Endocrine Secretions of the Pancreas
	بەشى دوازدى: قەپىزىن سىكسى يىن مروقى Human Gonads

دانه ناياسينا زانستى نافرېژزانى

Introduction to Endocrinology

ناڤرېژزانی Endocrinology يانزى ئىندوگراينولوژى لقەكە ژ زانستى بايولوژى و پزىشكى يى گرنىگ كو سەردەمىرى دگەل سىستەمى ناڤرېژزان Endocrine System دكەت، زىدەبارى ئەو نەخۇشىيىن تووشى قى سىستەمى دېن و ئەو ماددىن ژلايى قى سىستەمىقە دەينە رېژتن ژبۇ ناڤ لەشى كو دېژنى ھۆرمۇن Hormones. ئەڭ زانستە گرنىگى ددەتە كارىن فرمانى و زىندەكىمىيائى يىن ھۆرمۇنان، زىدەبارى چەوانىا دروستكرنا قان ھۆرمۇنان و ھەلگرتنا وان و رېژتنا وان دناڤ لەشى دا.

سىستەمى ناڤرېژزان ژ ھژمارەكا قەرېژزان Glands پىكدەيت كو دكەقنە بەشىن جودا جودا يىن لەشى و كارى ھەمىيان ژى بەرھەم ئىنانا ھۆرمۇنايە و ل دويشدا ب شىوہىەكى راستەوخو قان ھۆرمۇنان د رېژنە دناڤ بورپىن خوينى دا، قان قەرېژزان چ بورپىن تايبەت نىن كو ب رىكا وان بەرھەمى خو فرىكەنە ناڤ خانە و شانەيىن لەشى، لەورا بورپىن خوينى دچنە دناڤ قان قەرېژزاندە و بەرھەمى وان ژى وەردرگرن و پاشى دگەھىنە وان شانەيان يىن پىدقى ب قان ھۆرمۇنان ھەى.

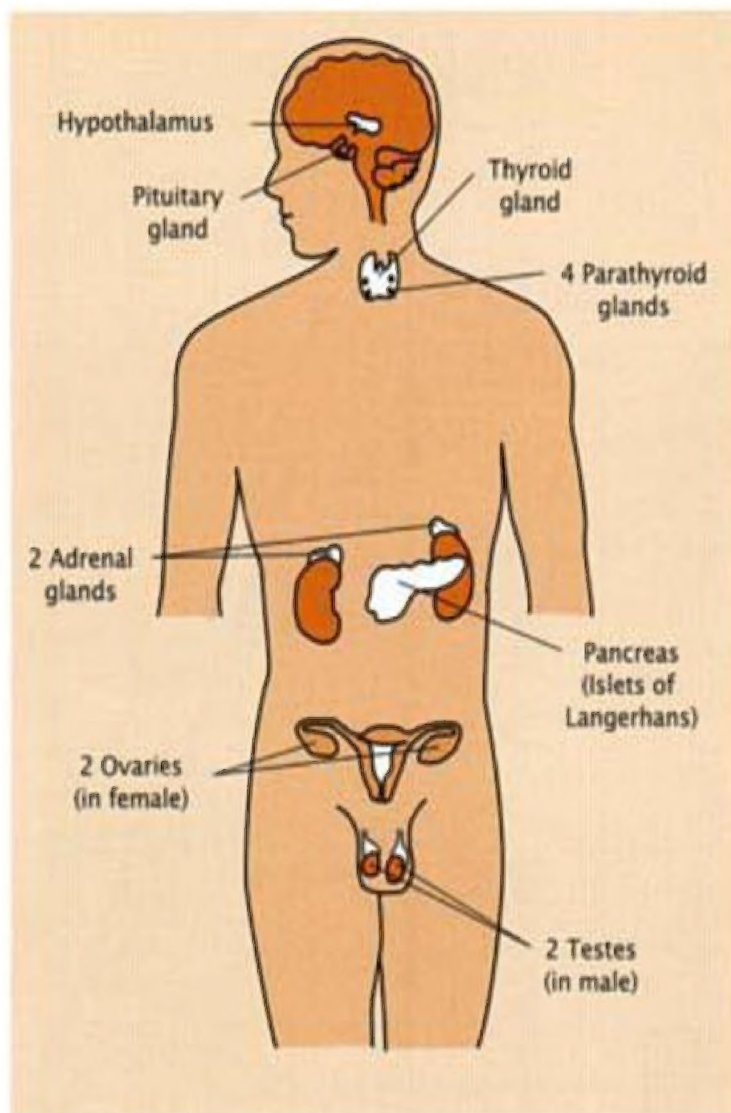
گشت چالاکى و پەيوەندىيىن دناقبەرا پارچە و ئەندامىن جودا جودا يىن لەشى ھەمى زىندەمورپىن فرەخانە ب تايبەت ژى مرۇقان، ژ لايى دوو سىستەمان قە دەينە رىكخستن، ئەوژى سىستەمى دەماران و سىتەمى ناڤرېژزانە. سىستەمى دەماران ب شىوہىەكى گەلەك ب لەز بەرسقا ھاندەرىن لەشى ددەت وەك خاڭكرنا زەڭلەكان و ھەستكرن ب گەرماى و سەرمايى، لى كارتىكرنا ھۆرمۇنان ب شىوہىەكى ھىدى و ل سەر خو دەيتە ئەنجامدان كو رەنگە ژ چەند خولەكان تا چەندىن رۇزان شنوى ئەڭ كارتىكرنە دياربىت.

ھۆرمۇن ماددەيەكى كىمىيائى يى تايبەتە و ژ لايى ئەندامەكى ناڭخويى يى بى بورى دا دەينە دروستكرن دېژنى قەرېژ، يانزى ژلايى ھژمارەكا خانەين رېژتنى قە Secretory Cells دەينە دروستكرن و پاشى ب شىوہىەكى راستەوخو درېژنە دناڤ بورپىن خوينى دا، ئەوژى ژ ئەنجامى ھندەك ھاندەرىن پىدقى Stimulus. پاشى بورپىن خوينى دى قان ھۆرمۇنان گەھىنە خانەيىن ئارمانچ Target Cells ئانكو وان خانە و شانەيىن لەشى يى، پىدقى پى ھەى.

قەرېژ ھۆرمۇنان ب برەيەكا گەلەك بچويك و كىم دروست دكەن، ئەڭ رېژمىە دناقبەرا $(10^{-7} - 10^{-12} \text{ mol/L})$ ، ھەرچەندە ئەڭ برەيە رېژمىەكا گەلەك گەلەك كىمە لى دگەل ھندى كارتىكرنەكا گەلەك مەزن دكەنە سەروى ئەندامى لەشى يى ژبۇ دەيتە ھنارتن.

ھۆرمۇن ب گەلەك رەنگ و شىۋەيان كارى خو دكەت، دبىت ئىك ھۆرمۇن كارتىكرنى ل گەلەك ئەندام و خانە و شانەيىن لەشى بكەت، لى بەروفازى رەنگە ئىك ئەندامى لەشى ب كەقىتە ژىر كارتىكرنا ھۆرمۇنكا ھۆرمۇنان (تەماشەى خشتى 1.1 بكە).

ب شىۋەيەكى گشتى، ھۆرمۇن كونتروللى ل سەر چوار چالاكىين لەشى دكەن، كو پىكدهين ژ كونترولكرنا كرىارا زىدەبوونى، كونترولكرنا گەشەكرن و مەزنبوونا لەشى زىندەمورى، كونترولكرن و رىكخستنا ئاستى پىكھاتەيىن ئەلىكترولايتان دناڤ شلەمەنيىن لەشى دا، ھەرديسان كونترولكرنا مېتاپولىزما تيھنى (تەماشەى ويىنى 1.1 بكە)



ويىنى 1.1

جەئى ناڧرىزىن سەرەكى دناڤ لەشى مروفىدا

قائارتنا ھۆرمۇنان

ب شىۋىيەكى گىشتى ئەو ھۆرمۇنىن ژ لايى سىستەمى ئاقرىزانىشە دەينە دروست، ل دويىش بىياتى پىكھاتنا وان يا كىمىيائى دەينە دابەشكرن بۇ سەرسى گروپىن سەرەكى، ئەۋرى ب قى رەنگى:

1. ئەو ھۆرمۇنىن ژ ترشىن ئەمىنى دەينە دروستكرن

تا رادەيەكى ئەف ھۆرمۇنە ژ ھندەك گەردىن بچويك پىكدەين كو ژ لايى پىكھانىشە پەيۋەندى ب ترشىن ئەمىنىشە ھەيە Amino Acid ب تايبەت ترشى تايروسىن (ترشىن ئەمىنى دەينە ھەژمارتن بەرى بىياتى دروستكرنا پروتىنان). گەردىن قان ھۆرمۇنان دناف ئاقيدا د ھەلىين. ئەف ھۆرمۇنە پىشتى دەينە دروستكرن دناف خانەيىن قەرىزاندا دىمىن ھەتا ل دەمى پىدقى شىۋىيە دەينە رىژتن. ھەردوو قەرىژىن دىمەقى و نافكا كولىچىسكى قان جورە ھۆرمۇنان بەرھەم دىنن ۋەك ھۆرمۇنىن ئىپىنىفرىن، نورئىپىنىفرىن، دىپامىن.

2. ئەو ھۆرمۇنىن ژ زىجىرىن پولىپىتايدى و پروتىنان دەينە دروستكرن

ھۆرمۇنىن پولىپىتايدى ژ ھژمارەكا دىژى يا زىجىرىمىن ترشىن ئەمىنى پىكدەين، ئەف ھۆرمۇنە ل دەستىكى د چالاك نىن، لى پىشتى دەينە رىژتن شىۋىيە چالاك دىن، لى ھۆرمۇنىن پروتىنى ۋەك گلايكوپروتىنان ژ زىجىرەكا ترشىن ئەمىنى پىكدەين كو دگەنە 200 ترشان و لايەكى كاربىۋايدراتى پىشە ھەيە. ئەف جورە ژى ژ گەلەك ھۆرمۇنان پىكدەيت ۋەك ھۆرمۇنى گەشەكرنى، ئوكسى توكسىن، پرولاكتىن، ھۆرمۇنى ھاندەرى دىمەقى TSH، ھۆرمۇنى ھاندەرى چىكلدانان FSH.

3. ئەو ھۆرمۇنىن ژ ستىروئىد و دىۋىنى دەينە دروستكرن

ب شىۋىيەكى گىشتى ئەف ھۆرمۇنە ژ كولىسترولى دەينە دروستكرن و ژلايى قەرىژىن ئەندامىن زانى يىن نىرو مىيان دەينە رىژتن ۋەك ھۆرمۇنىن ئەندىروچىن، پروجىسترون، ئىتسىروچىن، زىدەبارى ھۆرمۇنى كورتىكوستىروئىد ئەۋى ژ لايى قەرىژا سەرسى كولىچىسكىشە دەيتە رىژتن.

ناقرىژ	ھۆرمۇن	كورتى	كارى سەرەكى
ھايپوزالاماس	فاكتەرى رىژتنى گونادوتروپىن	GnRH	ھاندانا رىژتن ھۆرمۇنىن LH و FSH

فاكتەرى رېژىتنى كورتىكوتروپىن	CRH	ھاندانا رېژىتنى ھۆرمۇنى ACTH
فاكتەرى رېژىتنى يى گەشە كرنى	GHRH	ھاندانا رېژىتنى ھۆرمۇنى GH
سوماتوستاتىن	SS	راۋەستاندىنا رېژىتنى ھۆرمۇنى گەشە كرنى
پرۇلاكتىن		راۋەستاندىنا رېژىتنى ھۆرمۇنى پرۇلاكتىن
ھۆرمۇنى لوتىنازىنگ	LH	گەشە كرنا تەنى زمر Corpus Luteum ھاندانا بەرھەم ئىنانا ھۆرمۇنى سىگىسى
ھۆرمۇنى ھاندانا چىكلدانى	FSH	گەشە كرنا چىكلدانىن ھىلكەدانى دروستكرنا توقى زەلامى
زاىروتورپىن	TSH	رېژىتنى ھۆرمۇنى دىرمقى
كورتىكوتروپىن	ACTH	رېژىتنى ھۆرمۇنى ئەدرىنو كورتىكوستىرۇيد
ھۆرمۇنى گەشە كرنى	GH	گەشە كرنا ھەستىك و زەقلەكان
ھۆرمۇنى پرۇلاكتىن	PRL	بەرھەم ئىنانا شىرى
ئوكسى توكسىن		دىرئىخستنا شىرى
فاسوپرىسىن	VAP	كارى دژە مىزكرنى دكەت
زاىروكسىن و تريئاىودوزاىروىن	T4,T3	زىدەرەكرنا تىكرائى مىتاپولايتان
كالىستونىن		كونترولكرنا مىتاپولىزما كالىسىومى
ھومونى پارازاىروىد	PTH	كونترولكرنا مىتاپولىزما كالىسىومى
كورتىزول		ھاندانا مىتاپولىزما كاربوھاىدرات و پرۇتىن و دوھنى
ئەلدوستىرون		رېكخستنا ھەقسەنگيا Na+/H2O
ئەدرىنالىن و نورئەدرىنالىن		رېكخستنا فشارا خوينى و ئاستى شەكرى دناق خوينى دا
ئوستروچىن		ھاندانا گەشە كرنا سىفەتىن مېياتىن

تەننى زىمىر	پروجىسترون	كونتروئىللىرىنى دوۋىگىيىنى،
گون	تىستوستىرون	ھاندانا گەشەكرىنى سىفەتتىن ئىرايىتى، كەريارا دروستىكرىنى توۋۇقى
پەنكىرىياس (دورگەيىن لانگەرھانز)	ئەنسولتىن و گلوكاگون	كونتروئىللىرىنى مېتاپولىزىما كاربوھايىدراىاتان

خىشتى 1.1

ناقىرىزىن سەرەكى يىن لەشى و ئەو ھۆرمۇنىن زىلايى وانقە دەيىنە رىزىتن

مىكانىزىمىن كاركرىنى ھۆرمۇنان

ھۆرمۇن ب چەندىن مىكانىزىم و رىكىن جودا جودا دەيىنە قەگۇھاستىن و كارتىكىرنى ل خانە و شانەيىن دى يىن لەشى دكەن، ئەۋزى ب قى رەنگى:

- مىكانىزىما كلاسكىكى: مىكانىزىما قەگۇھاستىن ھۆرمۇنىيە ژوان خانەيىن قان ھۆرمۇنان دروست دكەن ژىۋ سەر ھندەك خانە و شانەيىن دى يىن دوير ژ خانەيىن قان قەرىزان، ئانكو دەمى ھندەك خانە ھۆرمۇنان دروست دكەن و كارتىكىرنى ل ھندەك خانەيىن دى يىن دوير دكەن.

- مىكانىزىما جىران يانزى پاراكرىن Paracrine. ئەو پەيۋەندىيا كىمىيىيە يە ياكو دەيىتە ئەنجامدان دناقبەرا خانەيەكى و خانەيەكا دى يا جىرانا وى دناق ھەمان شانەدا. ئانكو دەمى خانەيەك جورەكى ھۆرمۇنى دروست بكەت و ئەق ھۆرمۇنە كارتىكىرنى ل خانەيەكا جىرانا وى بكەت.

- مىكانىزىما خويى يانزى ئوتوكراىن Autocrine. ئەو كارتىكىرنى كىمىيىيە يا خانەيەك دكەتە سەر خو ب خو، ئانكو بەرھەمى وى كارتىكىرنى ل چ خانەيىن دى ناكەت بەلكو كارتىكىرنى ھەرل سەر دىۋارى وى خانى دكەت.

- ميكانيزما ناڧخۇيى يانژى ئىنتراكراين Intracrine. ئەڭ ميكانيزمە ل وى دەمى پەيدا دبىت دەمى خانەيەك ھۆرمۇنەكى دروست بىكەت و پاشى ئەڭ ھۆرمۇنە كارتىكرنى ل پىكھاتەيىن ناڧخۇيى يىن وى خانى ب خو بىكەت.

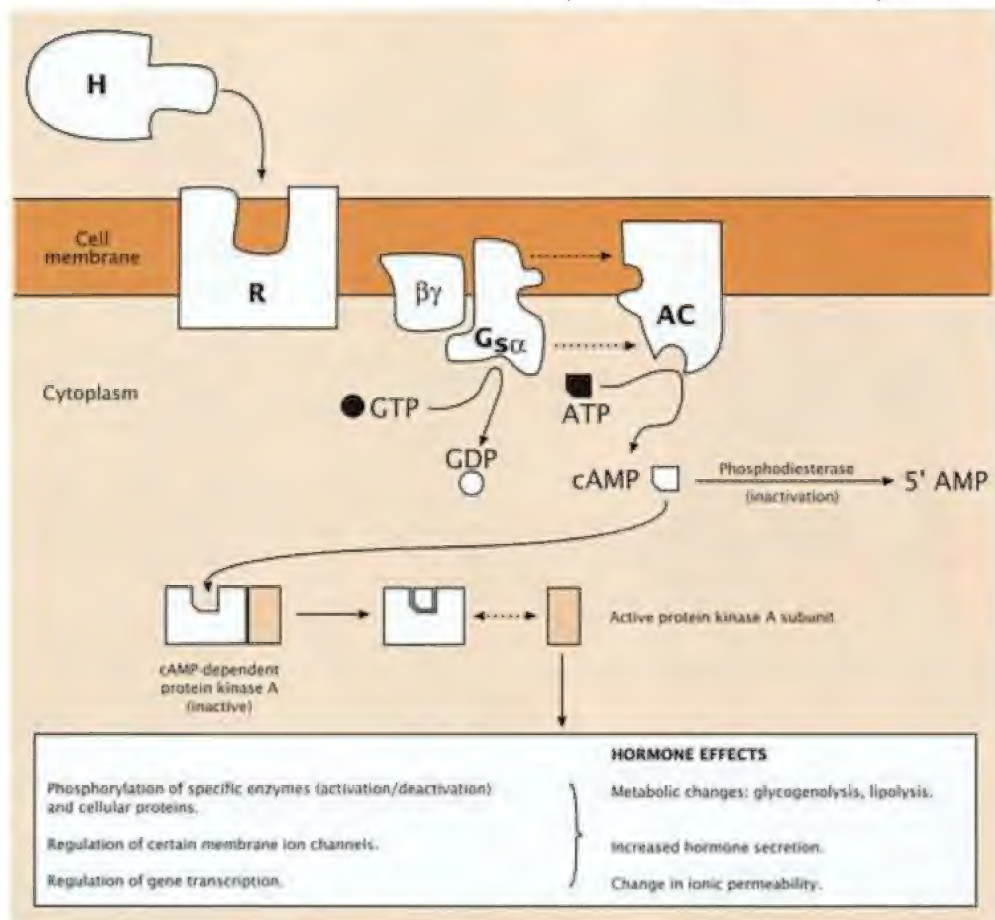
ھۆرمۇن چەوا كارى خودكەن

ھۆرمۇن ب گەئەك ميكانيزمىن جوراوجور كارتىكرنى ل خانەيىن ئارمانچ دىكەت، ھۆرمۇنىن پروتىن و پولىپپىتايدى ئىكسەر دىوارى خانى نابىن و بىچنە دناڧ ئەشى وىدا، بەلكو ل دەستپىكى كارلىكى دگەل ھندەك وەرگرىن تايىبەت دىكەن كو دىكەفنى سەر پەردا ژ دەرڧە يا قان خانەيان. دبىت ئەڭ چەندە بىتە ئەگەر ئەو ئىكسەر كارتىكرنى ل پەردا خانى بىكەن (بۇ نموونە دبىت ئەڭ چەندە بىتە ئەگەرى گوھورىنا ئاستى تىراپورىنا ئايونان دناڧ پەردى دا. يانژى تىراپوونا ھندەك ماددە و كەرمستىن مەزن). دبىت ژى ئەڭ ھۆرمۇنە كارتىكرنى ل ناڧخۇيا خانى بىكەن ئەوژى ب ھارىكاريا سىستەمى ھنارتنى يى دووى دناڧ خانى دا (بۇ نموونە كارتىكرنا ھۆرمۇنى گلوكاگون Glucagon ئەوى ژ لايى پەنكرىاسىڧە دەيتە رىژتن، ئەڭ ھۆرمۇنە كارتىكرنى ل پەردا دەرڧە يا خانەيىن جگەرى دىكەت ژ پىخەمەت ئەنجامدانا كىيارا ھەرسكرنا گلايكوجىنى Glycogenolysis ئەوژى ب ھارىكاريا پەيامنىرى دووهمى يى cAMP و ئەنزىمى Adenylate Cyclase.

ھەردىسان ھۆرمۇنى پىپىتايدى يى قەرپىژا پەنكرىاسى يى دبىژنى ئەنسولن، زانا د وى باومرىدانه كو ئەڭ ھۆرمۇنە ب شىوهمەكى دەستپىكى كارلىكى دگەل وەرگرىن سەر پەردا خانەيان دىكەت و ل دویشدا ئالۆزەكى پىكھاتى ژ ئەنسولن و وەرگران دروست دىكەت و ب قى چەندى ژى ب شىوهمەكى راستەوخو كىيارىن ئەنزىمى دناڧ خانى دا دەست پىدەكەت.

ژلايەكى دىڧە ھۆرمۇنىن ستىروئىدى (وەك ھۆرمۇنىن پروجىسترون، تىستوستىرون، ھۆرمۇنى كورتىزول ئەوى ژلايى قەرپىژا سەر گولچىسكى دەيتە رىژتن، ئەلدوستىرون و ڧىتامىن D) ھەز ژ دوھنى دىكەن، ئەڭ ھۆرمۇنە ب شىوهمەكى راستەوخو دىچنە دناڧ خانى دا و پاشى ب شىوهمەكى ب ھىز دگەل وەرگرىن پروتىنى يىن دناڧ سائىتوپلازم يان ناڧكا خانى دا ئىكدىگرن. ئەڭ ئالۆزى پىكھاتى ژ ھۆرمۇن و وەرگران دناڧ ناڧكا خانى دا شولى خو دىكەن كو ل وىرى دگەل ھندەك سائىتىن وەرگر ل سەر DNA كاردىكەن كو دبىژنى توخمىن بەرسىقدانا ھۆرمۇنان. ئەڭ چەندە دبىتە ئەگەرى گوھورىنا ئەزاتيا كىيارا كوپىكرنا ھندەك جىنىن تايىبەت.

رۆھنكرن). دقې جورى دا. هژمارهكا خانهيېن دهمارى يېن تاييهت دناق قهرېژا هايپوزالاماس دا دى هندەك پيپتايدىن تاييهت دروست كەن دېژنى ھۆرمۇنىن رېژتى Releasing Hormones و ئەق ھۆرمۇنە راستەخو دەينە ھنارتن بۇ تۆرەكا بوريكىن خوينى Capillary ل بەشى پيشىي يى قهرېژا بن مېشكى، پاشى ئەق ھۆرمۇنە دى قهرېژا بن مېشكى ھاندەن جورەكى دەست نيشانكرى يى ھۆرمۇنان ب رېژيت. ئەق پيپتايدە دى خانهيېن گلاندېن خو يېن ئارمانچ ھاندەن كو ھۆرمۇنىن خو يېن تاييهت ب رېژنە دناق زقروكا خوينى دا. ل دويقدا ئەق ھۆرمۇنى ل دوماھيى دى كارتىكرنەكا لىزقرينى يا نەرينى ل سەر بەشى پيشىي يى قهرېژا بن مېشكى دروست كەت ژبو ريكخستنا وى ھۆرمۇنى د رېژيت.

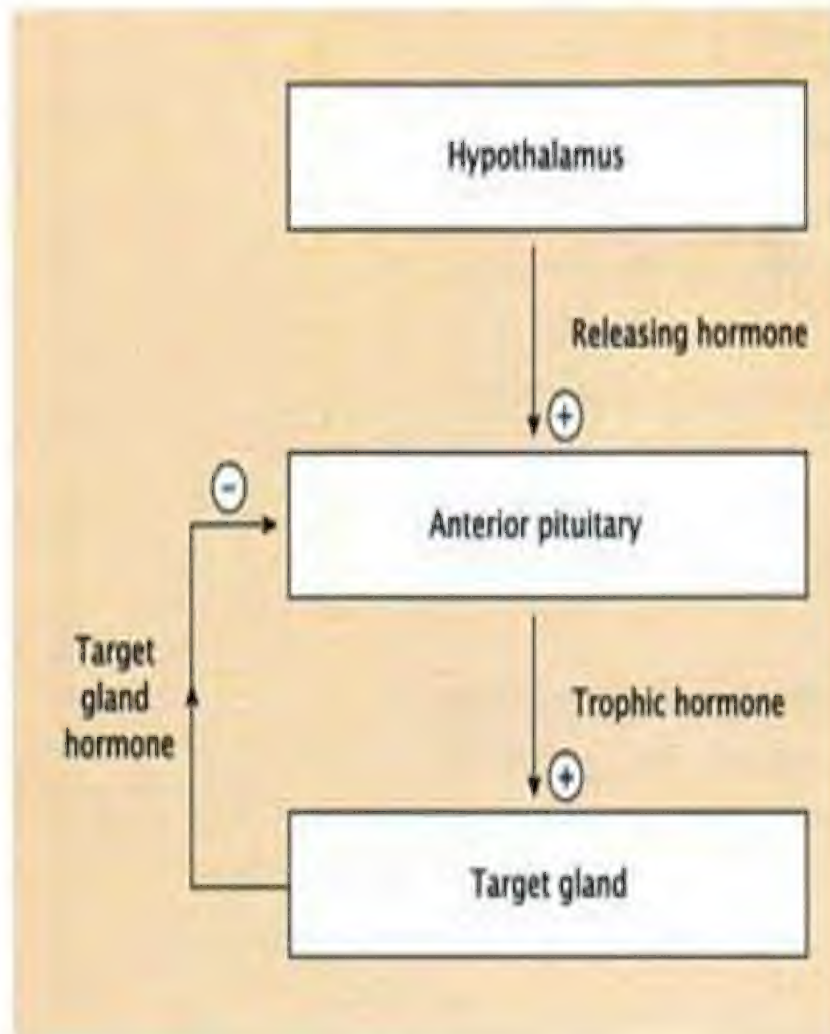


ويىنى 1.2

د قى ھىلكارى دا ميكانيزمەكا سەرەكى ھاتىە دياركرن ياكو ھۆرمۇنەكى تاييهت چالاكيا خانهيېن ئارمانچ ھان د دەت ئەوژى ب ھاريكاريا ھاندانا بەرھەم ئينانا پەيامنيرەكى ناقخانەيى يى دووہم

نمونهك ل سهرقى ميكانيزمى:

پيژتتا ھورمونى تايروكسين Thyroxine ژ لايى قهرپژا دهرقى قه ب شيوميھكى راستهوخو دهيتته كونترولكرن ژ لايى ھورمونى قهرپژا بن ميشكى TSH. ھهبوونا برهكا زيده يا ھورمونى تايروكسين دناف خوينى دا دببته ئهگهرى كيىم پيژتتا ھورمونى TSH. ئهوپا چالاكيا قهرپژا دهرقى كيىم دببته. ھهرديسان بهروقارژى قى چهندي رويددته. ئهق ميكانيزمه ل دهق گهلهك چالاكيين دى يين پيژتنى يين ئهندامين ئارمانچ ھهيه وهك ھورمونين تيفكلى قهرپژا ئهدرينالين، ھورمونين ھيكى ل دهق ئافرمتان و ھورمونين گونان ل دهق زهلامى.



ويى 1.3

ھىلكاريهكى سادھ ژبو دياركرنا ميكانيزما ليزقرينى يا راستهخو يا نيگهتيف

● لىزقېرىنا نەرىنى يا نەراستەخو

ل قىرى، ھۆرمۇنى قەرىزا ئارمانچ دى بىتە ئەگەرى ھىواشكرنا رېزتنا ھۆرمۇنى قەرىزا بن مىشكى ب شىۋەيەكى نەراستەخو، ئەۋرى ب ھارىكاريا ھىواشكرنا رېزتنا ھۆرمۇنى رېزتنى يى ھايپوزالاماسى. ئەق جورى لىزقېرىنى گىرنگىيەكا تايىبەت ھەيە د رىكخستنا ھۆرمۇنىن قەرىزا ئەردىنالى و قەرىزىن زانى دا (ھۆرمۇنىن گون و ھىكى).

نموونهك ل سەرقى مىكانىزمى:

ھۆرمۇنى كورتىكوستىرۇيد ئەۋرى ژ لايى قەرىزا ئەردىنالىنى قە دەيتە رېزتن دىت ب شىۋەيەكى نەراستەخو كارتىكرنى ل رېزتنا ھۆرمۇنى كورتىكوتروپىنى Corticotrophin ل بەشى پىشىي يى قەرىزا بن مىشكى بكت (ھۆرمۇنى ئەدرىنو كورتىكوتروپىن، ACTH) ئەۋرى ب ھارىكاريا ھىواشكرنا رېزتنى ھۆرمۇنى رېزتنا كورتىكوتروپىنى ھايپوزالاماسى. ھەردىسان ھۆرمۇنى كورتىكوتروپىن ACTH ب خورى دىت كارتىكرنى ب شىۋەيەكى راستەخو ل سەرخانەيىن دەمارى يىن ھايپوزالاماسى بكت رېزتنا ھۆرمۇنى خو ب راگرىت.

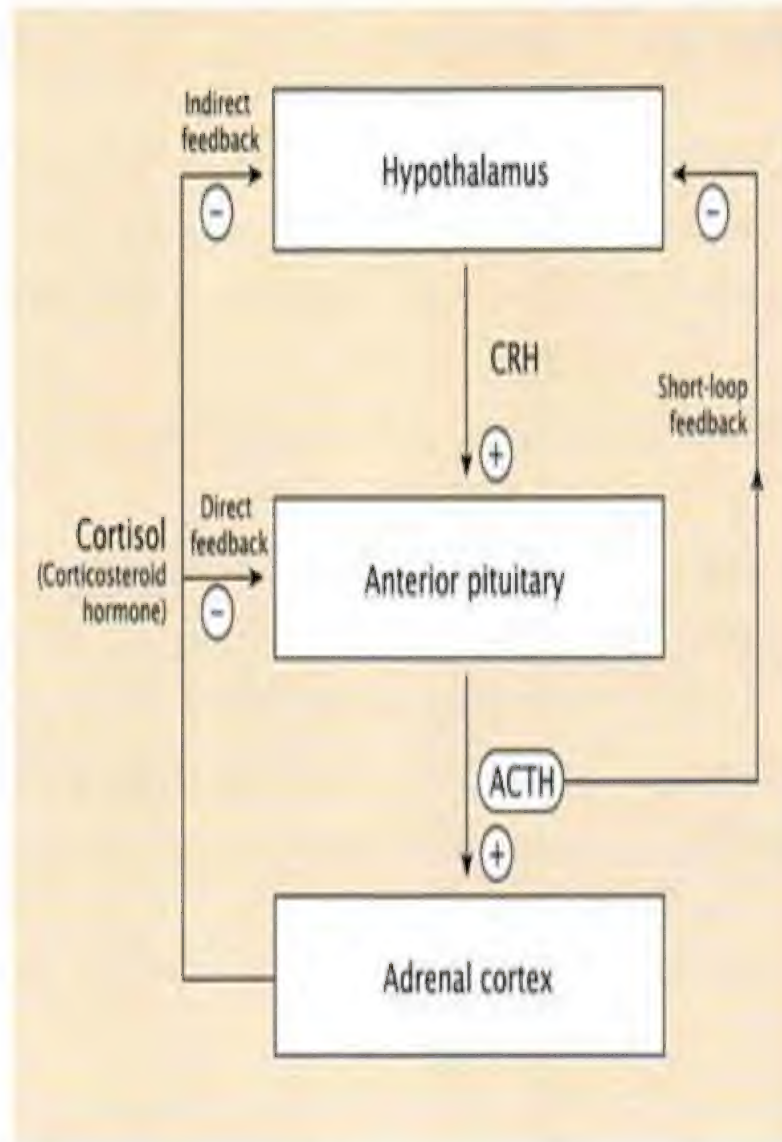
● لىزقېرىنا نەرىنى

ئەق مىكانىزمە نەھند يا بەرەلەقە، رەنگە د بنەرتدا نەھند يا جىگىر بىت. ھەردىسان د قى جورىدا ھەول دان دەيتە كىرن ژبۇ زىدەكرنا ئاستى ھۆرمۇنى دناق خوينى دا پىتر ژ جىگىرنا ئاستى ھۆرمۇنى. دىت ھۆرمۇنەك ب خو ب شىۋەيەكى راستەخو ھارىكاريا رېزتنا خو بكت ئەۋرى ب رىكا ھاندانا بەشى پىشىي يى قەرىزا بن مىشكى، يانزى ب شىۋەيەكى نەراستەخو ب رىكا ھاندانا رېزتنا ھۆرمۇنى ھايپوزالامەسى.

نموونهك ل سەرقى مىكانىزمى:

د ماوى خولا ھەيشانە Menstrual Cycle يا ئافرەتى، لىزقېرىنا پوزەتىف چالاک دىت ب تايىبەت پىشتى كو ئاستى ھۆرمۇنى ئوستروجىن ئەقى ژ لايى ھىكلدانا ئافرەتى قە دەيتە رېزتن دگەھىتە ئاستەكى پىدقى. دقى خالى دا، ھۆرمۇنى ئوستروجىن دى بىتە ئەگەرى ھاندانا رېزتنا ھۆرمۇنىن زانى، ھۆرمۇنى لوتىنازىنگ LH، ھۆرمۇنى ھاندانا جىيكلدانى FSH ژلايى پىشىي يى قەرىزا بن مىشكى، ھەردىسان دىتە ئەگەرى رېزتنا

هورمونين زانئ GnRH ژ لايئ قهرپژا هايپوزالاماسئ. ريژتئا هورمونين زانئ دبيته
ئهگهرئ کريارا هيکدانانئ ل دمق ئافرمتئ و ب دوماهينانا ليژقريئا پوزمتيف.



وينئ 1.4

ميکانيزما ليژقريئئ يا راسته وخو، نه راسته خو و ميکانيزما نيگه تيف

تافيکرن

1. چ دبيژنه وان مادهيئ ژ لايئ ناقريژان دهينه دروستکرن؟

a. فيتامين

b. ھۆرمۇن

c. پرۇتىن

d. ترشىن ئەمىنى

2. گىشت چالاكىيىن لەشى ژلايى كىز ژان سىستەمان دھىنە ب رېئە برن؟

a. سىستەمى دەماران و سىتەمى ناقرىزان

b. سىستەمى ھەرسكرنى و سىستەمى ھەناسەدانى

c. سىستەمى پەيكەرى و سىستەمى زەقلەكان

d. سىستەمى دەرھاقىزتنى و سىستەمى زانى

3. كىز ژان ھۆرمۇنان پىكھاتنا وى ژستىرۇيدى يە؟

a. ھۆرمۇنى ئەندروجىن

b. ھۆرمۇنى گەشەكرنى

c. ھۆرمۇنى پرۇلاكتىن

d. ھۆرمۇنى زايروپوين

4. ھۆرمۇنى ئەنسۇلىنى ژلايى كىز قەريزا لەشى دھىتە دروستكرن؟

a. قەريزا مەمكان

b. قەريزا زايرودى

c. قەريزا پەنكرىاسى

d. قەريزا بن مىشكى

5. ھۆرمۇنى كورتىكوستىرۇيد كىز جورى مىكانىزما لىزقرينى ئەنجام دەمت؟

a. لىزقرينا نەرينى يا نەراستەخو

b. لىزقرينا نەرينى يا راستەخو

c. ئېزقۇرۇنۇش ئېرىنى ياكى ئېزقۇرۇنۇش

d. ئېزقۇرۇنۇش ئېرىنى ياكى ئېزقۇرۇنۇش

6. مىكانىزىم پاراكراين، ھۆرمۇنلارنىڭ قانداقلىقىنى كۆرسىتىدۇ؟

a. ئۇ مىكانىزىم دەمى خانىيەك جۈرەكى ھۆرمۇنى دروست بىلەن ئۇ ھۆرمۇن

كارىيىنىڭ خانىيەك جىرانا ئۇ بىلەن

b. ئۇ مىكانىزىم دەمى خانىيەك جۈرەكى ھۆرمۇنى دروست بىلەن ئۇ ھۆرمۇن

كارىيىنىڭ ئۇ خانىيەك جۈرەكى بىلەن.

c. ئۇ مىكانىزىم دەمى خانىيەك جۈرەكى ھۆرمۇنى دروست بىلەن ئۇ ھۆرمۇن

كارىيىنىڭ خانىيەك جۈرەكى ئۇ خانىيەك بىلەن.

d. ئۇ مىكانىزىم دەمى خانىيەك جۈرەكى ھۆرمۇنى دروست بىلەن ئۇ ھۆرمۇن

كارىيىنىڭ ئۇ خانىيەك جۈرەكى بىلەن.

7. ھۆرمۇنلار پارا-ئايرىۋىد كۆنترولىنىڭ سەھىيەلىكلىرىنىڭ قانداقلىقىنى كۆرسىتىدۇ؟

a. تۇخۇم پوتاسىيۇم

b. تۇخۇم كالىسىيۇم

c. تۇخۇم سودىيۇم

d. تۇخۇم مەنگەنىيىسىيۇم

8. فاكىتەرنىڭ رېتۇرنىنىڭ كۆرۈنۈشىنىڭ رېتۇرنىنىڭ قانداقلىقىنى كۆرسىتىدۇ؟

a. قەرىزى بىلەن مېشكى

b. زالاماس

c. ھايپوزالاماس

d. گولچىسكان

9. كىز جورى ھۆرمۇنان ل دەستىكى دچالاك نىن، بەلكو ىشتى دەينە رىژتن شىوى چالاك دىن؟

- a. ھۆرمۇنىن ژتېشىن ئەمىنى دەينە دروستىكرن
- b. ھۆرمۇنىن ژنجىرىن پولىپىتايدى و پروتىنان دەينە دروستىكرن
- c. ھۆرمۇنىن ژستىروئيد و دوھنى دەينە دروستىكرن
- d. ھۆرمۇنىن ژكارىبوھایدراتان دەينە دروستىكرن

10. ناقرىژزانى لقەكە ژانستى

- a. زىندەمورزانى
- b. كىمىازانى
- c. فىزىازانى
- d. بىركارى

ہایپوزالاماس

The Hypothalamus

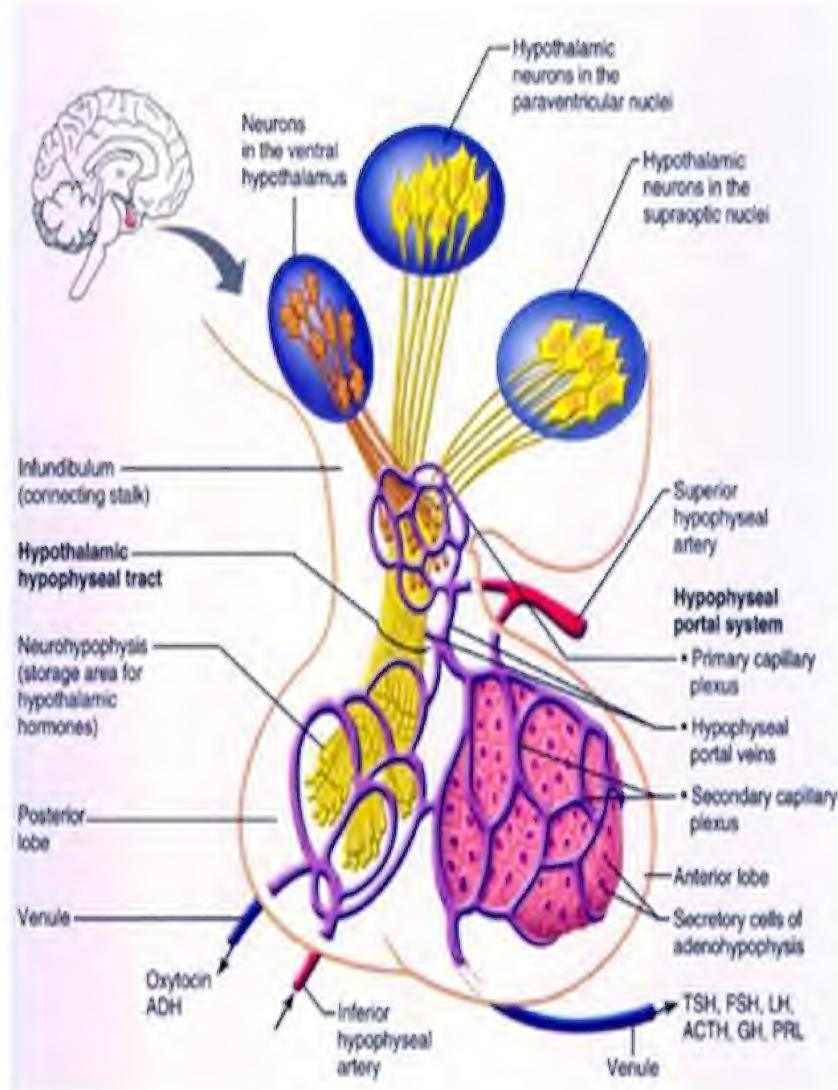
ھايپوزالاماس پارچەيەكا مېشكى يە و ژ ھژمارەكا ناڭكوكان Nuclei پېكدهيت كو فرمانين جوداجودا ئەنجام ددەن. ئىك ژ فرمانين ھەرە سەرەكى يىن ھايپوزالاماسى ئەوھ سىستەمى نافرېژان و سىستەمى دھماران پېكشە گرىدەت ئەوژى ب رېكا قەرېژا بن مېشكى.

ھايپوزالاماس راستەخو دكەقېتە بن وى پارچا مېشكى يا دبېژنى لاندك يانژى زالاماس Thalamus، راستەخو ل بن قورمى مەژى Stem Brain، ئەق پارچە بەرپرسىارە ژ ھندەك كارلىكىن مېتاپولىزىمى يىن تايبەت و ھژمارەكا دى دى يا چالاكىين سىستەمى دھمارى يى خويى. ھەرديسان ھندەك ھۆرمونين دھمارى دروست دكەت و د رېژىت، دبېژنى فاكەتەرېن رېژىتنى يان ھۆرمونين ھايپوزالاماسى، ئەق فاكەتەرە ژ لايى خوقە دبنە ئەگەرى ھاندان يان راوھستاندنا رېژىتنا ھۆرمونين قەرېژا بن مېشكى. ھەرديسان ئەق ھايپوزالاماسە كونترولل ل سەر پلا گەرماتيا لەشى، ھەستكرن ب برساتىي، تېھنىبوونى و نەستنى دكەت. زىدەبارى رېكخستنا لىدانين دلى و فشارا خوينى.

پېكھاتنا ھايپوزالاماسى

پېكھاتنا ھايپوزالاماسى ژى وەكى يا مېشكىيە كو ژ ھژمارەكا ناڭكوكان پېكدهيت و دناق سىستەمى دھمارى يى ھەمى زىندەوهرين برېردار دا د ھىتە دىتن. ئەق پارچەيا مېشكى دكەقېتە دھەرەكا مېشكى دبېژنى دايئىسيفالون Diencephalon. دناق ھايپوزالاماسى دا خرقەبوونەكا تايبەت يا خانەيىن دھمارى دناق ناڭكوكىن سوپرائوپتىك Supraoptic و پاراقىنترىكيولەر Paraventricular دا ھەيە و فرمانەكى دھمارى-قەرېژى Neuroendocrine ئەنجام ددەت ب تايبەت د دروستكرنا ھۆرمونين ئوكسىتوكسىن و قاسوپرىسېن دا كوئەق ھەردوو ھۆرمونە ژلايى پاشىي يى قەرېژا بن مېشكى د ھىنە رېژىتن و كونترولل ل سەر ھەقسەنگيا ئاقى و چرىا مېزى دكەن

زىدەبارى دەرئىخستنا شىرى ژ مەمكەن. ھندەك خانەيىن دى يىن دھمارى يىن ھايپوزالاماسى دناق ناڭكوكىن پاراقىنترىكيولەر ھەنە، دبېژنى پاراقوسىيولەر parvocellular فاكەتەرېن ھاندانا رېژىتنا ھۆرمونان يان راوھستاندنا وان د رېژىتن كو ئەق فاكەتەرە كونترولل ل سەر رېژىتنا ھۆرمونان ژلايى پىشىي يى قەرېژا بن مېشكى دكەن. لەورا دھىتە ھەژمارتن لىنكى پېكشە گرىداننا سىستەمى دھمارى ب سىتەمى نافرېژانقە.



وینى 2.1

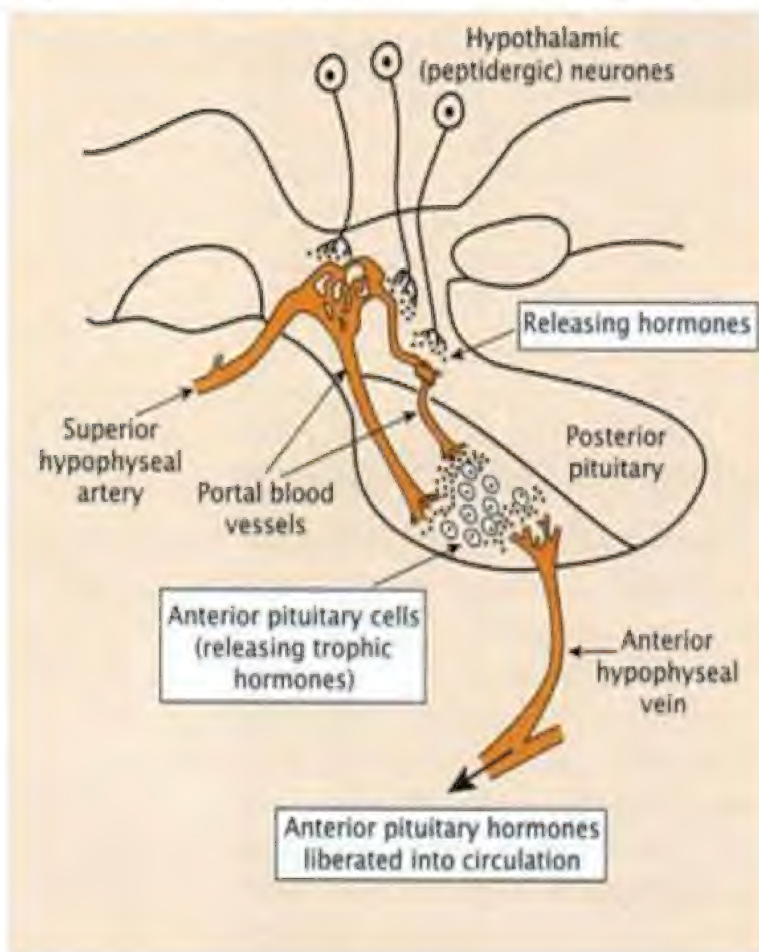
پیکهاتنا نه نه تومی یا هایپوزالاماسی

پرا دنا قبهرا هایپوزالاماس و قهریژا بن میشکی

دروستکرن و پیژتتا هورمونین قهریژا بن میشکی ب شیوهیه کی راسته خو دکه فنه بن کارتیکرن و لیژقربنا دوو تشتان، ئیک ژوان نهو قهریژن یین نهف هورمونه کارتیکرنی ل سهر د کهن، یا دیژی ژلای فاکته رین هاندان و راوهستاندنا هورمونان یین هایپوزالاماسی نه. فاکته رین هاندان و

پاوهستاندنا ریژتتا هورمونان ژلای هندهك خانهیین دهماری یین تایبهتته دناق هاپیوزالاماسی دا دهینه دروستكرن و پاشی ب ریکا دوماهیا سهرکین دهماران Nerve Endings ئەف فاکتیره د ریژنه دناق قهریژا بن میشکیدا.

پرا دناقبهرا هاپیوزالاماس و قهریژا بن میشکی دا هندهك خوینهینهرهههه كو خوینی ژبوریکین خوینی یین هاپیوزالاماسی د زقرینن و پاشی قی خوینی دناق بستیکا قهریژا بن میشکی را د ئینن و پاشی ئەف بوریکه د چنه دناق قهریژا بن میشکیدا و هندهك بوریکین دی دروست دکهت، دگهل ئینانا خوینی، دی فاکتهرین هاندان و پاوهستاندی ژی دناق قان بوریکین خوینی هین تا د ریژنه دناق قهریژا بن میشکی دا و ل ویری دی دهست ب کارتیکرنا خو کهن ل سهرقی قهریژی.



وینی 2.2

پرا دناقبهرا هاپیوزالاماس و قهریژا بن میشکی

1. فاكتهرى رېژتتا گونادوتروپىن

فاكتهرى رېژتتا گونادوتروپىن يانژى ھۆرمۇنى رېژتتا گونادوتروپىنى GnRH، ھەردىسان دەيتە نياسىن ب فاكتهرى رېژتتا ھۆرمۇنى ليوتىنايزىنگ يانژى گونادورەلەن Gonadorelin، كو ژلايى خانەيىن نيورۇنى يىن ھايپوزالاماسى قە دەيتە رېژتن و كارتىكرنى ل لايى پىشىي يى قەريژا بن مېشكى دكەت، ئەق فاكتهرە ژ زنجيرەكا دريژ و راست يا پولىپىتايدان پىكدەيت و كونترۇلى ل سەر رېژتتا ھەردوو ھۆرمۇنىن ليوتىنايزىنگ LH و ھۆرمۇنى ھاندانا چىكلدانى FSH دكەت. پتريا جاران رېژتتا قان فاكتهران د ھيتە راوەستاندن ژ ئەنجامى ھندەك ھىمايان ئەقېن ژلايى ھۆرمۇنى ئوستروجىنى قە دگەھنى ب رىكا ميكانيزما لىزقېرىنى يا نەرىنى و نەراستەخو.

ھۆرمۇنى گونادورەلەن ب شىوھىەكى دەستگرد ھاتىە دروستكرن و وەك چارەسەرى د ھيتە دان ژيۇ وان ئافرمەتىن ئاريشە ھەين د راوەستانا خۇلا ھەيقانە دا يان ئەو ئافرمەتىن نەزووك و شيانين بەرھەم ئىنانا قى ھۆرمۇنى نەبيت.

ئەق ھۆرمۇنىن دەستگرد يىن ھەقشيوھىيىن فاكتهرى GnRH دشىن ب ساندەھى دگەل و مرگىن قان فاكتهرىن ل سەر رويى خانى ئىكېگرن، ھەرچەندە قان ھۆرمۇنىن دەستگرد مفايەكى مەزن ھەيە لى دەمى د ھيتە دانان ب رىكا زەقۇلەكان يان ب رىكا تىكرنى ژيۇ بن پىستى، رەنگە ھندەك كارتىكرنىن لاوەكى پەيدابكەت وەك سۇربوونا پىستى و خورىانى.

2. فاكتهرى رېژتتا كورتىكوتروپىن

فاكتهرى رېژتتا كورتىكوتروپىن يان ھۆرمۇنى رېژتتا كورتىكوتروپىن CRH، ھەردىسان دىيژنى كورتىكولىبىرەن Corticoliberin، ژ پولىپىتايدەكا 41 تېشىن ئەمىنى پىكدەيت. ئەق فاكتهرە كونترۇلى ل سەر رېژتتا ھۆرمۇنى كورتىكوتروپىنى ACTH دكەت ئەق دەيتە دروستكرن و رېژتن ژ لايى پىشىي يى قەريژا بن مېشكى.

ئەق كارە دكەقەيتە بن ھاندانا ھژمارەكا ماددەيان، بۇ نەموونە ھۆرمۇنى گلوكوكورتىكويد د بيتە ئەگەرى راوەستاندن رېژتتا فاكتهرى كورتىكوتروپىن ل سەر قەريژا بن مېشكى ب رىكا ميكانيزما لىزقېرىنى يا نەرىنى. ھەردىسان ھژمارەكا جوداجودا يا

قەگۈھىزمىن دەمارى يىن خۇيى مايى د رېڭخستنا رېژتتا قى فاكتهرى دا د كەن، بۇ نەموونە ئەستايىل كولېن و سىرۇتونېن ب شىۋىيەكى راستەخو ھارىكارىا قى فاكتهرى دكەن ب سائەھى بەيتە رېژتن، لى ھۆرمۇنېن دوپامىن و نورئەدرىنالىن كارەكى بەروقاژى ھەيە ژبەرکو د بنە ئەگەرى راۋەستاندنا رېژتتا قى فاكتهرى.

ھەردىسان رەنگە ھۆرمۇنى گلوكوكورتىكويد ژى بېيتە ئەگەرى راۋەستاندنا فاكتهرى رېژتتا كورتىكوتروپىنى ئەۋۋى ب رېكا مىكانىزما لىزقېرىنى يا نەرىنى و نەراستەخو. ۋەرگرىن قى فاكتهرى ل سەر خانەيىن قەرىژا بن مىشكى پەيۋەندى دگەل سىستەمى پەيامنىرىن دوۋەمى يىن دناق خانى دا ھەيە.

3. فاكتهرى رېژتتا زايروتروپىن

فاكتهرى رېژتتا زايروتروپىنى يانژى ھۆرمۇنى رېژتتا زايروتروپىنى TRH دەيتە ھژمارتن ئىكەم فاكتهرى ھاتىە ئاشكەرا كرن و گرنگى و فرمانىن ۋى ھاتىنە زانېن. ئەق فاكتهرە ژ سى پىتايىدەكا سادە Tripeptide پىكدەيت و يى تايىيەتە ژبۇ ھاندانا رېژتتا ھۆرمۇنى زايروتروپىن TSH. ھەردىسان ئەق فاكتهرە يى ھاندەرە ژبۇ رېژتتا ھۆرمۇنى پرولاكتىن ژلايى قەرىژا بن مىشكى دا.

ژلايەكى دىقە، فاكتهرى رېژتتا زايروتروپىنى ل گەلەك جھان د ھىتە دىتن، بۇ نەموونە دناق مەژى و ۋەرىسكى پىشتى Spinal Cord دا دەيتە دىتن، ھەردىسان د ئەندامىن سىستەمى ھەرسكرنى و پەنكرىاسى ژى دا ھەيە، لى ھەتا نوكة فرمانى ۋى دناق قان ئەنداماندا نەھاتىە زانېن.

ئەق فاكتهرە ژى ب شىۋى دەستكرد ھاتىە دروستكرن دىژنى پروترەلېن Protirelin كو دەيتە دان ژبۇ وان كەسان يىن ئارىشە د قەرىژا زايرويدى ھەي و ئەۋ كەسىن توۋشى تىكچوونا ھوشمەندى بووين.

4. فاكتهرى رېژىتتا پرولاكتىن

ھەرچەندە فاكتهرى رېژىتتا پرولاكتىنى د ھىتە ھەژمارتن فاكتهرەكى گىرنگ و سەرەكى ژېو رېژىتتا ھۆرمۇنى پرولاكتىنى ژ لايى ھايپوزالاماسىقە، لى دگەل ھندى پرولاكتىن دھىتە رېژىتن ژ لايى ھەژمارەكا دى پىپتايدانقە وەك ئوكسىتوكسىن، پىپتىدى رىشىكان يى چالاک VIP و ئەنگىوتىنسىن-II، گالانىن و نيوروتىنسىن.

فاكتهرى راوستاندا رېژىتتا پرولاكتىنى ژى ژ لايى ھۆرمۇنەكى نە پىپتايدى يى سادەقە د ھىتە رېژىتن دىژىنى دوپامىن، ئەق دوپامىنە د رېژىتە دناق وان بويىن خوينى يىن دناق ھايپوزالاماسى دا د بورن. رېژىتتا دوپامىنى د بىتە ئەگەر كو ئاستى ھۆرمۇنى پرولاكتىنى يى كىم بىت دناق لەشى دا، ھەتا وى دەمى لەش پىدقى دىبىتى ب تايىبەت د ماوى قۇناغا شىردانى دا Lactation، ئانكو دەمى دەمىكى زاروكەك دىبىت و ئەق زاروكە پىدقى ب شىرى بىت شنوى دى ئاستى قى ھۆرمۇنى دناق لەشى دا بلند بىت. ھەردىسان ل دەمى مروق دكەقىتە بن فشارەكا دەروونى ژى ئاستى رېژىتتا قى ھۆرمۇنى زىدە دىبىت.

نيزىكى 70% ژ فاكتهرى راوستاندا رېژىتتا ھۆرمۇنى پرولاكتىنى ژ لايى ھايپوزالاماسى قە، قەدگەرىت بۇ ماددى دوپامىنى، لى رېژا دى كو دىبىتە 30% قەدگەرىت بۇ ھندەك فاكتهرىن دى وەك پىپتايدى ھارىكار يى GnRH كو دىژىنى GAP. ئەق پىپتايدە ژ 56 ترشىن ئەمىنى پىكدەيت كو ژ پروتىنەكى دەستپىكى يى نەچالاک Precursor Protein د ھىتە وەرگرتن كو زانا د وى باومرى دانە ئەق پروتىنەژى د ھىتە رېژىتن بۇناق قەرىژا بن مىشكى دا و ل وىرى شنوى چالاک دىبىت.

5. فاكتهرى رېژىتتا ھۆرمۇنى گەشەكرنى

فاكتهرى رېژىتتا ھۆرمۇنى گەشەكرنى يانژى ھۆرمۇنى رېژىتتا ھۆرمۇنى گەشەكرنى GHRH ھەردىسان دىژىنى سوماتوكرىنىن، ژ پىپتايدەكا 44 ترشىن ئەمىنى پىكدەيت، ئەق پىپتايدە بەرى ھىنگى ژ گەردەكا نەچالاک يا مەزن د ھىتە وەرگرتن. ئەق فاكتهرە بەرىرسىارە ژ

دروستىكرن و رېژىتتا ھۆرمۇنى گەشەكرنى GH يى قەپىژا بن مىشكى. ھەردىسان ئەق فاكىتەرە بۇ گەلەك چالاكى و فرمانىن بايولوژى يىن لەشى يى گىرنگە.

فاكىتەرى رېژىتتا ھۆرمۇنى گەشەكرنى تا رادەيەكى ژلايى پىكھاتنى قە وەكى ھۆرمۇنى گلوكاگونى يە ئەوژى ژلايى پەنكرىاسىقە دەيتە رېژىتن، زانايان دياركرىيە كو ئەق فاكىتەرە ل دەق قەپىژا پەنكرىاسى و بەشىن سەرى يىن پىشكان ھاتىيە دىتن، لى چالاكىيىن وى يىن فسىولوژى ژ دەرقلە مەژى ھەتا نوكة نەھاتىيە دياركرن يان پشت راستىكرن.

ئەق فاكىتەرە ب شىوئ دەستىكر دى ھاتىيە دروستىكرن د بىژنى سىركورەلېن Sermorelin كو ب رىكا دانانى بۇ ناق خوينەنەران دەيتە دان. ئەق فاكىتەرى دەستىكر د ھىتە ب كارئىنان وەك تىستەكا دەستىشەنكەر ژىو دياركرنا رېژىتتا ئاسايى يا قەپىژا بن مىشكى. ھەردىسان ھۇمارەكا دى يا دەرمانىن دى يىن پىپىتايىدى و نەپىپىتايىدى ھاتىيە دروستىكرن ژىو ھندى بشىن جەئى قى فاكىتەرى سىروشتى بگىرن ب تايىبەت ل دەق وان كەسان يىن ئەق فاكىتەرە ب رېژىيەكا پىدقى نەھىتە دروستىكرن.

فاكىتەرى راوەستاندىنا رېژىتتا ھۆرمۇنى گەشەكرنى دبىژنى سوماتوستاتىن SS، ھندەك جاران دبىژنى ھۆرمۇنى راوەستاندىنا رېژىتتا سوماتوتروپىنى SRIH ژى ب شىوئ دەستىكر ھاتىيە دروستىكرن. ئەق فاكىتەرە ژ پىپىتايىدەكى 14 تىرشىن ئەمىنى پىكدەيت و كارى وى راوەستاندىنا رېژىتتا ھۆرمۇنى گەشەكرنى يە ژلايى قەپىژا بن مىشكى دا. ھەردىسان د شىانين وىدا ھەيە رېژىتتا ھۆرمۇنىن TSH و پرولاكتىنى ب راوەستىنىت.

سوماتوستاتىن د ھىتە دىتن ل دەق مەژى و وىرىسكى پشتى و ئەندامىن سىستەمى ھەرسىكرنى و پەنكرىاسى، ل دەق پەنكرىاسى ئەق فاكىتەرە د بىتە ئەگەرى راوەستاندىنا رېژىتتا ھۆرمۇنىن ئەنسولېن و گلوكاگونى.

فاكىتەرى سوماتوستاتىن ب شىوئ دەستىكر دەيتە دروستىكرن دبىژنى ئوكرىوتايىد Octreotide، ئەق دەرمانە دەيتە دانان ب رىكا بىستى و ژىو وان كەسان وەك چارەسەرى د ھىتە دان يىن ناقىرېژىن وان تووشى وەرەم و گىرىكان دىن.

تاقیکرن

1. هایپوزالاماس ژ چ پیکدهیت؟
 - a. هژمارهکا نافکوکان
 - b. هژمارهکا بوریین خوینی
 - c. هژمارهکا خانهیین گهشهکرنی
 - d. هژمارهکا فاکتهرین هاندانی
2. هایپوزالاماس راستهخو دکهفیته بن وی پارچا میشکی یا دبیزنی؟
 - a. مهژی
 - b. زالاماس
 - c. سوپرائوپتیک
 - d. پاراقینتتریکیولهر
3. پرا دناقبهرا هایپوزالاماس و قهریژا بن میشکی دکهفیته کیری؟
 - a. دناقبهرا قهریژا بن میشکی و زالاماسی
 - b. دناقبهرا قهریژا بن میشکی و قهریژا زایرؤیدی
 - c. دناقبهرا قهریژا بن میشکی و وهریسکی پشتی
 - d. دناقبهرا قهریژا بن میشکی و هایپوزالاماسی
4. فاکتهری ریزتنا گونادوتروپین کارتیکرنی ل کیژ لای قهریژا بن میشکی دکهت؟
 - a. لای پییشیی یی قهریژا بن میشکی
 - b. لای پاشیی یی قهریژا بن میشکی
 - c. لای پییشیی و پاشیی یی قهریژا بن میشکی
 - d. کارتیکرنی ل قهریژا بن میشکی ناکهت

5. ئىكەم فاكىتەرى رېژىتىنى يى ھايپوزالاماسى ھاتىيە دياركرن كىژك بوو ؟

a. فاكىتەرى رېژىتىنا كورتىكوتروپىن

b. فاكىتەرى رېژىتىنا زايروتورپىنى

c. فاكىتەرى رېژىتىنا پرۇلاكتىن

d. فاكىتەرى رېژىتىنا ھۆرمۇنى گەشەكرنى

6. شىۋى دەستىرد بۇ فاكىتەرى زايروتورپىنى چىيە ؟

a. پرۇتەرەلىن

b. سوماتوستاتىن

c. ئوكرىوتايد

d. گونادورەلىن

7. "سىركورەلىن" شىۋى دەستىرد يى كىژ ژقان فاكىتەرەنە ؟

a. فاكىتەرى رېژىتىنا كورتىكوتروپىن

b. فاكىتەرى رېژىتىنا زايروتورپىنى

c. فاكىتەرى رېژىتىنا پرۇلاكتىن

d. فاكىتەرى رېژىتىنا ھۆرمۇنى گەشەكرنى

8. ھايپوزالاماس راستەوخۇ كىژ ژقان ھۆرمۇنان دروست دكەت ؟

a. ھۆرمۇنىن ئوكسىتوكسىن و قاسوپرىسىن زالاماس

b. ھۆرمۇنىن ئوستورجىن و ئەندىروجىن

c. ھۆرمۇنىن زايروئىد و پرۇلاكتىن

d. ھۆرمۇنىن گەشەكرنى و سوماتوتروپىن

9. دوماهیښ خانہ یښ دهماری یښ هایپوزالاماسی دگههنه کیژ بهشی قهریژا بن میشکی؟

a. لای پیشی یی قهریژا بن میشکی

b. لای پاشی یی قهریژا بن میشکی

c. لای پیشی و پاشی یی قهریژا بن میشکی

d. ناگههنه قهریژا بن میشکی

10. هایپوزالاماس پارچه یه کا

a. میشکی یه

b. دلی یه

c. ریشکا زرافه

d. وهریسکی پستی یه

قہرِیڑا بن میّشکی

The Pituitary Gland

قەپزىزا بن مېشكى Pituitary Gland دەيتە ھىمارتن ئىك ژ ناقرىزىن ھەرە گىرنگ دناق لەشى مەرقى دا و راستەخۇ دكەقەيتە بن مېشكى و د ناق چالەكى داىە د بېزنى چالا قەپزىزا بن مېشكى Hypophyseal Fossa و ئەق چالە د كەقەيتە د ھەستىەكى قەرقۇدى سەرى دا د بېزنى ھەستىكى مېخى SPHENOID Bone.

درىزاھيا قى رېزىنى دكەھيتە 1.5 سانتىمەتران و فرەھيا ويى دكەھيتە 0.5 سانتىمەترى و گىرانيا ويى ل دەق رەگەزى نىر نىزىكى 0.5 گىرامايە، لى ل دەق رەگەزى مى گىرانيا ويى پترە كو دكەھيتە 0.7 گىرامان. شىوى ويى يى ھىلكەيى و رەنگ سۈرەكى قەبىيە. ئەق قەپزىزە د كەقەيتە بن مەزى و راستەخۇ ب رىكا قۆرمەكى stalk ب پارچا ھايپوزالامسى يا مەزىقە دەيتە گىردان.

قەپزىزا بن مېشكى دەيتە نىاسىن ب شاھا قەپزىزان Master Gland ژبەرکو كونترولى ل سەر فرمانىن گشت ناقرىزىن دى يىن لەشى دكەت و كارى وان رىكدىئىخيت، لەورا بى ھەبوونا قى قەپزىزى چ قەپزىزىن دى يىن لەشى نەشىن كارى خو ئەنجام بدمن و ھۆرمۇنان ب رېزىن.

پىكھاتنا قەپزىزا بن مېشكى

قەپزىزا بن مېشكى ھندى دندكەكا بەزالىيى يە و راستەخۇ د كەقەيتە بن مېشكى و ب ھەستىكەكى ب ھىز دەيتە نخافتن د بېزنى تەخا سىلا Sella Turcica. ئەق قەپزىزە ژ سى پلان يان بەشىن سەرەكى پىكدەيت، ئەوژى بەشى پىشىي، بەشى ناقرەستى و بەشى پاشىي. ل دەق گىانەموران ئەق ھەرسى بەشە د ديارن، لى ل دەق مەرقان بەشى ناقرەستى ژ چەند تەخىن خانەيان پىكدەيت و نە گەلەكا ديارە لەورا پترىا جاران دگەل بەشى پىشىي دەيتە ھىمارتن.

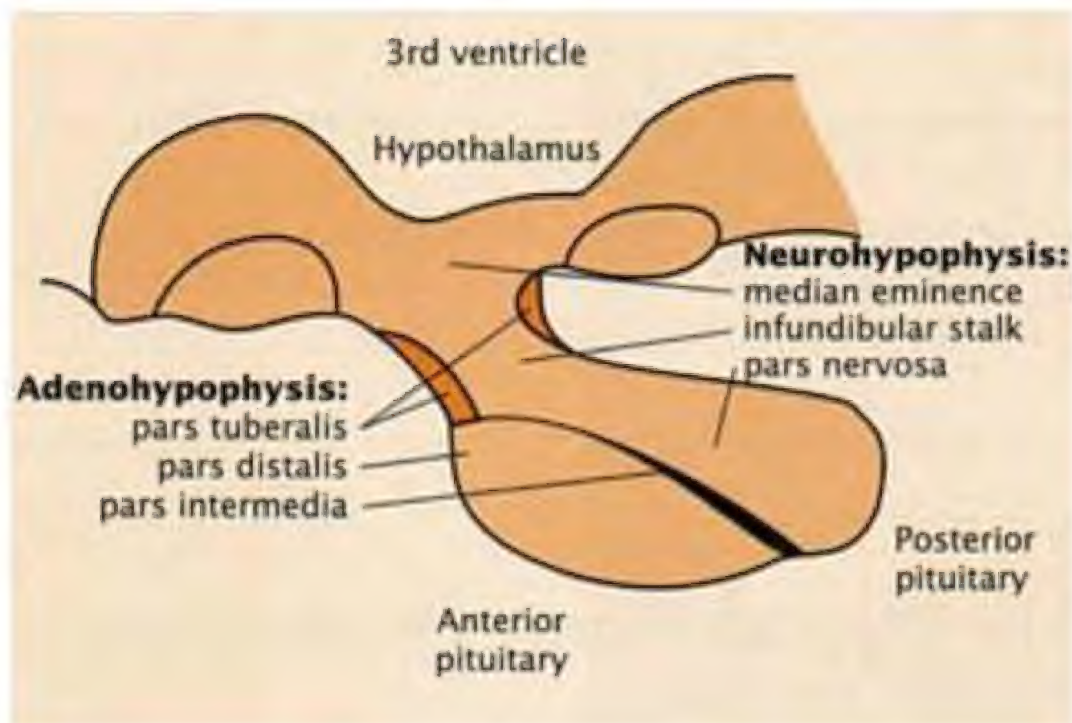
• بەشى پىشىي Pars Anterior: ھەردىسان د بېزنى Adenohypophysis،

بەشى پىشىي يى قەپزىزا بن مېشكى دەيتە دابەشكرن ل سەر سى جەيىن سەرەكى

ئەوژى پشكا Pars Tuberalis، پشكا ناقرەست، Intermedia Pars و پشكا

رەق Pars Distalis. ئەق ھۆرمۇنىن ژ لايى قى قەپزىزى قە دەينە دروستكرن

دكهڤنه بن كونترول فاكتهريڻ پيژنتي يڻ هايپوزالاماسي. ئهو هورمونين ژ لايي قى بهشيقه دهينه پيژتن پيكدهيڻ ژ هورموني هاندري گهشهكرني، هورموني هاندري قهريژا زايرودى، هورموني هاندري قهريژا ل سهر گولچيسكي، هورموني هاندري شيري، هورموني هاندري قهريژين زاني.



ويني 3.1

پيکھاتنا قهريژا بن ميشكى

- بهشي پاشي Pars Posterior؛ ههرديسان د بيژني Neurohypophysis. بهشي پاشي ژ گهشهكرنهكا دهركهفتي يان ژ ئهجامي پيدا بوونا دريژبوونهكي ژ پارچا هايپوزالاماسي پيدا دببت، ههتا دوماهيڻ تهومرين خانهيڻ دهماري Axons يڻ دناق هايپوزالاماسي دا د گههنه دناق بهشي پاشي يي قهريژا بن ميشكى وئەف چهنده ژي جووداهيهكا گرنگه دناق بهرا بهشي پيشي يي ههمان قهريژ. ئەف بهشه دوو هورمونين گرنگ د پيژيت ئهوژي هورموني

ئوكسىتوكسىن و ھۆرمۇنى قازوپرىسىنن كو راستەوخۇ د كەڭنە بن كونتروللا
فاكتەرىن رېژىتنى يىن ھايپوزالاماسى.

• بەشى ئاقەراستى pasr intermediate: ھەرچەندە ل دەق مەرقان ئەق بەشە ب
باشى ناھىتە دىتن و دگەل بەشى پىشىي دەيتە ھىمارتن، لى ل دەق گىانەومەين
دى بەشەكى ديار و چالاکە و فرمانىن گىرنگ ئەنجام دەت. بۇ نەمۇنە ل دەق
ماسىي، ئەق بەشە كونتروللى ل سەر گۆھۆرىنن فسيولوژى يىن رەنگى دكەت و
ھۆرمۇنى ھاندانا ميلانوسايتى MSH د رېژىت.

ل دەق گىانەومەين خشۆك Reptile و ماسى و ھىكناقىيان Amphibian، ھندەك
خانە ل سەر لەشى وان ھەنە د بىژنى ميلانوفۇر Melanophors و بىرەكا مەزن يا بۇياغا
مىلانين تىدا ھەيە، دەمى ئەق بۇياغە ل دورماندور ئاڭكىن خانەيىن ميلانوفۇر خىرە دبىت، رەنگى
وى گىانەومەرى دى يى قەبى بىت لى دەمى ئەق بۇياغە ژ ئاڭكا خانەيان دوير بىكەفىت رەنگى وى
گىانەومەرى تارى دبىت. ئەق بۇياغە ل دەق بالندە و گىانەومەين شىردەر نىنە، ل شويىنا وى دوو
جورىن پولىپىپىتايدان ھەنە د بىژنى ميلانوتروپىن Melanotropins.

زانا د وى باومەرى دانە كو ئەق ھەردو ماددەيە ژ لايى بەشى ئاقەراستى و ھندەك ژى
ژ بەشى پىشىي يى قەرىژا بن مىشكى دەيتە دروستكرن و د بنە ئەگەرى تۇخبوونا
رەنگى پىستى لەشى.

خشتى 3.1

ھۆرمۇنىن قەرىژا بن مىشكى و فرمانىن وان

قەرىژ	ھۆرمۇن	ئەندامى ئارمانج	فرمان
بەشىي پىشىي	ADH	گولچىسك، قەرىژىن خوھى، سىستەمى زقروكا خوينى	رېكخستنا بالانسا ئاڭى د لەشى دا
	OT	سىستەمى زانى يى ئافرەتى	ھارىكاريا خاقبوونا مالبچويكى ئافرەتى دكەت ل دەمى دانانا زاروكەكى.

بەشى پاشىنى	LH	سىستەمى زانى	ھاندانا بەرھەم ئىنانا ھۆرمۇنىن سىكىسى ژلايى گونانقە
	FSH	سىستەمى زانى	ھاندانا بەرھەم ئىنانا ھىك و توقى ژلايى ئەندامىن زانى قە دكەت.
	TSH	قەپىژا زاپرۇد	ھاندانا رېژتتا ھۆرمۇنى زاپرۇد دكەت، ئەق ھۆرمۇنە كىرارا مېتاپولىزىمى رېكدىئىخىت
	PRL	قەپىژا مەمكەن	ھاندانا مەمكەن دكەت شىرى بەرھەم بىنن
	GH	جگەر، ھەستىك، زەقەلەك	ھاندانا ئەندامىن ئارمانج دكەت، فاكەتەرى گەشەكرنى يى وەكى ئەنسۇلىنى بەرھەم بىنن IGF، ئەق فاكەتەرە ھارىكارىا گەشەكرنا لەشى دكەن
	ACTH	قەپىژا ئەدرىنالىن	ھاندانا ئەندامىن ئارمانج دكەت ھۆرمۇنى گلوكوورتىكۇد بەرھەم بىنن، ئەق ھۆرمۇنە كىرارا مېتاپولىزىمى رېكدىئىخىت.

فرمانىن قەپىژا بن مىشكى

ب شىۋەيەكى گشتى قەپىژا بن مىشكى چەندىن ھۆرمۇنىن گرنگ د رېژىت و ئەق
ھۆرمۇنە راستەوخو كونترۇلى ل سەر چەندىن قەپىژىن دى يىن لەشى دكەت و كارى وان
رېكدىئىخىت.

ئەو ھۆرمۇنىن ژلايى قەپىژا بن مىشكى دەينە رېژتن كونترۇلى ل سەر ھۆمارەكا كار و
پروسىسىن گرنگ دكەت ئەۋزى ب قى رەنگى:

- كونترۇلكرنا گەشەكرنا لەشى
- كونترۇلكرنا فاشارا خوينى

- ھندەك جاران كونتروللىق سەر دووگيانيا ئافرىقى دىكىت.
 - بەرھەم ئىنسان شىرى ئىلايى مەمەكان قە
 - رىكخستنا كارىن ئەندامىن سىكىسى يىن ژن وزەلامان
 - كونتروللارنا كارىن قەرىزا زايروئىدى يان دەرەقى
 - گوھورىنا خوارنى ژىو تىھنى ب رىكا كارلىكا مېتاپولىزىمى
 - رىكخستنا ئاستى ئاقى دىناق لەشى دا
 - رىكخستنا ھەقسەنگيا ئاقى ب رىكا كونتروللارنا كىرارا دووبارە مېژتەن ئاقى ژ
- لايى گولچىسكان

Neurosecretory cells produce releasing and release inhibiting hormones.

These hormones are secreted into a portal system.

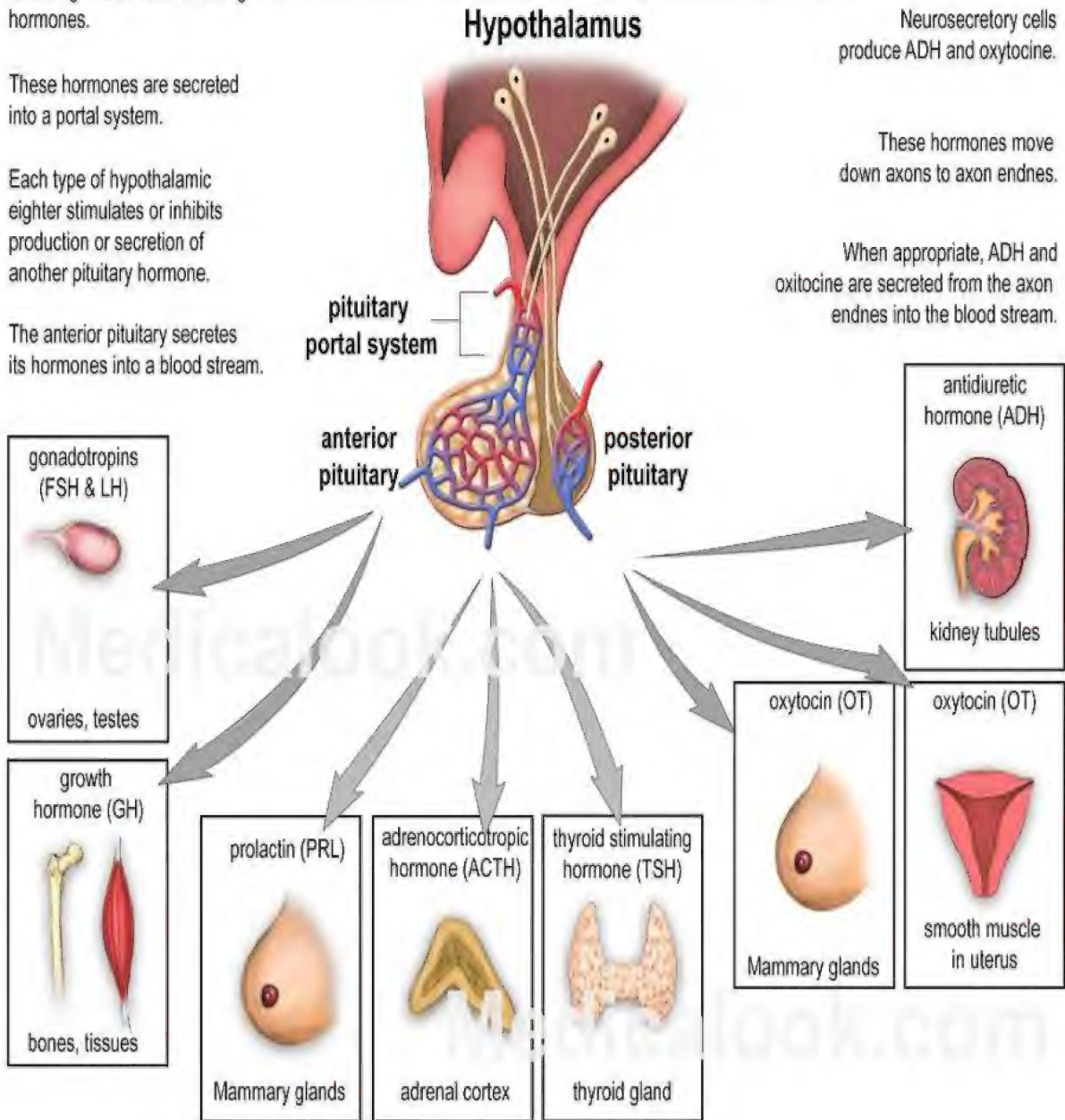
Each type of hypothalamic either stimulates or inhibits production or secretion of another pituitary hormone.

The anterior pituitary secretes its hormones into a blood stream.

Neurosecretory cells produce ADH and oxytocine.

These hormones move down axons to axon endnes.

When appropriate, ADH and oitocine are secreted from the axon endnes into the blood stream.



وینى 3.2

ھۆرمونىن دھىئە پىژتن ژ لايى قەريژا بن مىشكى و ئەو ئەندامىن ئەف ھۆرمونە ل سەر كار دكەن

تاقیکرن

1. قهرېڙا بن میښکی دکه قیته کیږ به شی میښکی ؟

a. لایې پیشیې یې میښکی

b. لایې پاشیې یې میښکی

c. لایې سهری یې میښکی

d. لایې بنی یې میښکی

2. گرانی قهرېڙا بن میښکی ل ده قېر به گهزی می ژر به گهزی نیر

a. پتره

b. کیمره

c. هندی نیکه

d. چ جووداهی نینه

3. چهوا بن میښکی چهوا دگهل هایپوزا لاماسی دهیته گریدان

a. ب هاریکاریا بوریه کا خوینی

b. ب هاریکاریا قورمی قهرېڙا بن میښکی

c. ب هاریکاریا هژماره کا خانه یین دهماری

d. ب هاریکاریا وریسکی پشتی

4. بوچی دبیرنه قهرېڙا بن میښکی "شاها قهرېڙا"

a. چونکی کونترولی ل سهر کاری هایپوزا لاماسی دکهت

b. چونکی کونترولی ل سهر کاری ههمی قهرېڙین لهشی دکهت

c. چونکی قهرېڙا نیکانه یه دناق لهشی دا

d. چونكى راسته وخو دكه قيته بن ميكانيزمين ليترينى

5. قهبارى قهرپزا بن ميشكى هدى قهبارى دندكه كا كيژروهكى يه؟

a. هدى دندكه كا نوکى

b. هدى دندكه كا نيسكى

c. هدى دندكه كا بهزاليايى

d. هدى دندكه كا گهنمه شانيى

6. كيژ بهشى قهرپزا بن ميشكى ل دهق مروغان باش يى ديار نينه؟

a. بهشى پيشيى

b. بهشى پاشيى

c. بهشى ناچه راستى

d. بهشى پيشيى و پاشيى

7. هورمونى هاندانا ميلانوسايتى MSH ژلايى كيژ بهشى قهرپزا بن ميشكى دهيته ريژتن؟

a. بهشى پيشيى

b. بهشى پاشيى

c. بهشى ناچه راستى

d. بهشى پيشيى و پاشيى

8. ل دهق گيانه و مرين خشوك و ماسى و هسكئاقييان، نهو خانه يين برهكا مهزن يا بوياعا

ميلانونيى تيذا چ ديژنى؟

a. ميلانوسيان

b. ميلانوپلاست

c. ميلانو كرؤم

d. ميلانوفؤر

9. كيژ ژان ژلاي قهريرا بن ميشكى ناهيته ريزتن؟

a. هورمونى گهشه كرنى

b. هورمونى هاندانا پرولاكتينى

c. فاكتهرى هاندانا پرولاكتينى

d. هورمونى هاندانا زايرؤتروپينى

10. لى دممى بۇياغا ميلانين ژناقكا خانهيان دوير ب كهقيت، رهنكى وي گيانهومرى

دى چ لى هيت؟

a. دى رهنكى وي تارى بيت

b. دى رهنكى وي قههى بيت

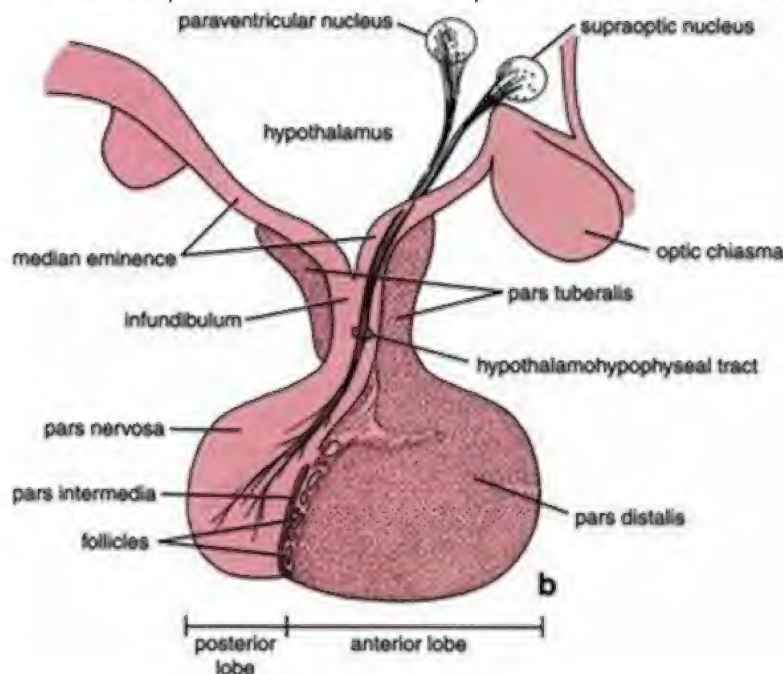
c. دى رهنكى وي رمش بيت

d. چ گوهورين د رهنكى ويدا پهيدا نابن

بہشتی پیشیٰ ییٰ فہریرا بن میثکی

The Anterior Pituitary Gland “Adenohypophysis”

بەشى پېشىي يى قەريزا بن مېشكى پتريا قەريزا بن مېشكى پېكدئىنيت و چەندىن ھۆرمونىن پېپتايدى دروست دكەت و كونترولل ل سەر ھژمارەكا فرمانىن سەرەكى يىن لەشى دكەت وەك فشارىن دەروونى، گەشەكرنا لەشى، كرىارا زىدەبوونى و كرىارا شىردانا زارووكى. ئەق ھۆرمونىن ژلايى قى بەشى قە دەينە رېزتن كارتىكرنى ل سەر كارى چەندىن ئەندامىن گىرنگ يىن لەشى دكەت وەك قەريزا ئەدرىنالىن، جگەر، ھەستىك، زەقەك و قەريزا زاپرۇدى. ھەردىسان ئەق ھۆرمونىن ژلايى قى بەشى قە دەينە دروستكرن دكەقنە بن كونتروللا فاكترىن رېزتنى يىن ھايپوزالاماسى و ب مىكانىزمىن لىزقرىنى يىن نەرىنى دەينە رېكخستىن.



وینى

بەشى پېشىي يى قەريزا بن مېشكى

ھۆرمۇنىن دھىنە رېژىتن ژ لايى قەريزا بن مېشكى

چەندىن ھۆرمۇنىن گىرگى ژ لايى قەريزا بن مېشكى قە دھىنە دروستىكرن و رېژىتن كو راستەوخو كارتىكرنى دكەنە سەر ھۆرمارەكا قەريزىن دى يىن د ئاق لەشى، ئەو ھۆرمۇنىن ژ لايى قەريزا بن مېشكى قە دھىنە رېژىتن ئەقەنە:

ھۆرمۇنى گەشەكرنى

ھۆرمۇنى گەشەكرنى ھەردىسان دېژىنى سوماتوتروپىن Somatotrophin، دھىتە ھۆرماتىن گىرگىتىن و بەرەلەقتىن ھۆرمۇنى خۇراكى يى قەريزا بن مېشكى Trophic Hormone، و كارتىكرنى ل ھۆرمارەكا شانەيىن ئارمانج دكەت. ئەق ھۆرمۇنە ژ زىنجىرەكا پولىپىتايدى يا 91 ترشىن ئەمىنى پىكدەيت.

ئەق ھۆرمۇنە ھارىكارىيا گەشەكرنا خانەيىن لەشى دكەت ب تايىتە گەشەكرنا ھەستىكان د بياقى درىزاھى و فرەھىي دا، ھەستىكىن درىزى يىن لەشى زىندەووران ب تايىتە يىن مروقى پىدقى ب ھەبوونا خويىن كالسىوم و پوتاسىيومى ھەيە ژبو گەشەكرنى و لەورا ھۆرمۇنى سوماتوتروپىن ژى خانەيىن مېزانى يىن پىشكان ھان ددەت كو برەكا باش يا قان خويىان ب مېژن داکو زوويكا ب گەھنە ھەستىكان و قان ھەستىكان ب ھىز و قائىم بکەن، ھەردىسان ھۆرمۇنى گەشەكرنى د بىتە ئەگەرى گوھۇرىنا بەزى و دوھنى بۇ پروتىنان و پروتىن ژى زەقەلەكان دروست دكەن و ئەق چەندە ژى فاكىتەرەكى گىرگە ژبو مەزىبوون و گەشەكرنا لەشى، زىدەبارى ھاندانا گەشەكرنا ئەندامىن لەشى و شانەيىن دوھنى و شانەيىن پىكقە گىردانى و زەقەلەكان.

ئاستى رېژىتن ھۆرمۇنى گەشەكرنى ل دەق زارووكىن شىوى پەيدابن و ل دەق سىلەيان گەلەك يى بلندە، لى پىشتى ھىنگى ئەق ئاستە ھىدى ھىدى بەرەق كىمبوونى دچىت و رېژىتن وى كىم دىت. ژبەركو ئەق ھۆرمۇنە نە ھندى گىرگە ژبو ساخلەمىا ئاسايى يا كەسەكى پىگەھىشتى، ھندەك قەكۆلىنىن نوى دياركرىە كو كىمبوونا ھۆرمۇنى گەشەكرنى ئىكە ژ فاكىتەرەكى سەرەكى يىن زوى دياربوونا ھندەك نىشانىن پىراتىي Ageing، لەورا دانا ھۆرمۇنى گەشەكرنى يى دەستكر ژبو كەسىن دانەمەر د بىتە ئەگەرى ب ھىزبوونا ھەستىكىن وان و

باشترلىكرنا پىكھاتنا ھندەك ئەندامىن لەشى. ئەگەر دناق لەشى كەسەكى دا پىژمىيەكا زىدەتر ژادى پىدقى يا ھۆرمۇنى گەشەكرنى ھاتە رىژتن، د ئەجامدا گەشەكرنا لەشى دى تووشى تىكچوونى بىت.

ھەردىسان ئەق ھۆرمۇنە د بىتە ئەگەرى زىدەكرنا ئاستى ھۆرمۇنى ئەنسۇلىنى دناق لەشى دا، ژىەر قى چەندى دەيتە ھەژمارتن ھۆرمۇنى پەيداكرنا شەكرى Diabetogenic، لەورا ئەو كەسىن ئەق ھۆرمۇنە زىدە ل دەق دەيتە رىژتن رەنگە تووشى نەخۇشيا زىدە گلوكوزى بىن Hyperglycaemia.

كارتىكرىن سەرەكى بىن ھۆرمۇنى گەشەكرنى ل مېتاپولىزما پىرۇتىن و كاربوھايدرات و بەزى، ب قى رەنگى ل خوارى نە:

1. ھاندان و پىشتەقانىكرنا وەرگرتنا تىرشىن ئەمىنى و دروستكرنا پىرۇتىنان ژ لايى خانەيىن لەشى قە، ب تايبەت ل دەق خانەيىن زەقۇلەكىن پەيكەرى و جگەرى.

2. ھاندان و پىشتەقانىكرنا كىيارا ھەرسكرن و ھەلاندنا بەزى Lipolysis دناق خانەيىن دوھنى دا. ب قى رەنگى ئاستى تىرشىن دوھنى Fatty Acid دناق پلازمايا خوینى دا دى زىدە بن.

3. رىگرتن ل زىدە وەرگرتنا گلوكوزى ژ لايى زەقۇلەك و شانەيىن دوھنى قە.

4. زىدەكرن و پىشتەقانىكرنا كىيارا ھەرسكرنا گلوكوزى Gluconeogenesis دناق جگەرى دا.

كارىن ھۆرمۇنى گەشەكرنى ل سەر گەشەكرنا ھەستىك و شانەيىن لەشى، ژ لايى ھندەك پىپتايدان قە دەينە رىكخستىن، دىژنى "فاكتەرىن گەشەكرنى يى وەكى ئەنسۇلىنى IGFs" ئەقن كو ژ جگەر و گولچىسكان دەيتە وەرگرتن، ل دويۇدا ئەق فاكترە دى دگەل ھندەك پىرۇتىنان ئىكگرن و دناق پلازمايى دا دى ھىنە قەگۇھاستىن

ھندەك وەرگرىن تايبەت بۇ فاكترە IGF-1 ل سەر روويى خانەيىن زەقۇلەكىن پەيكەرى. جگەرى، شانەيىن دوھنى و كرركرگان ھەنە و پىشتى ئەق فاكترە دەينە وەرگرتن د

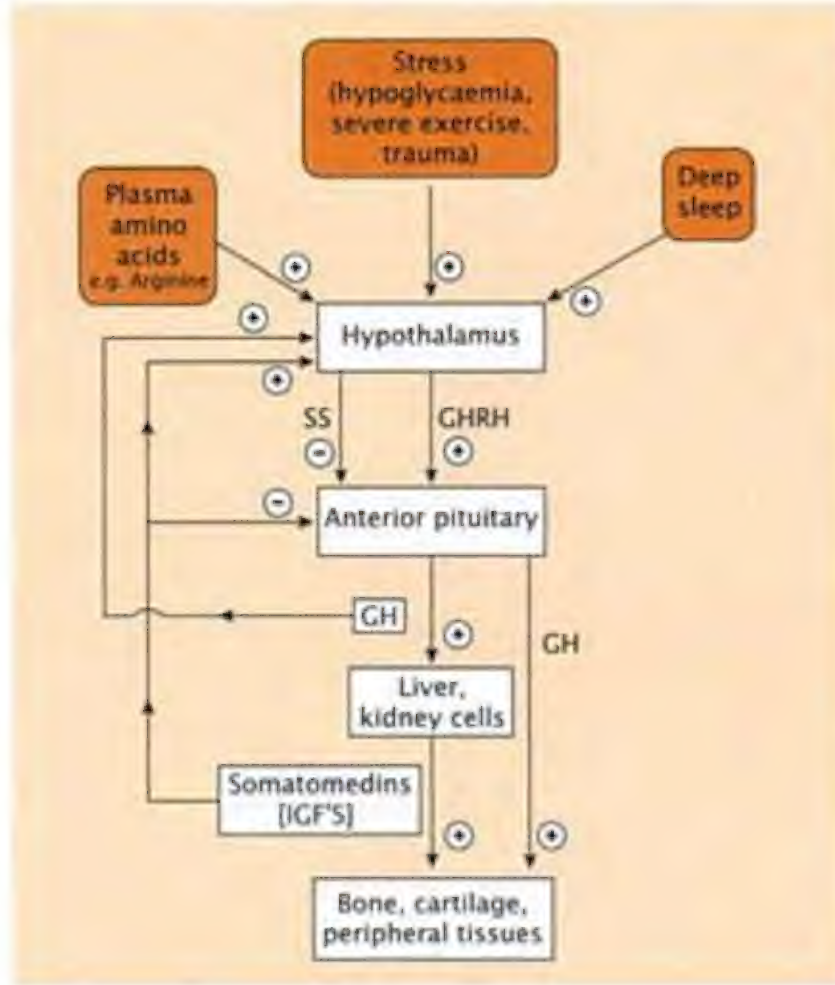
بىنە ئەگەرى رېڭخىستى كىرىپا دورىستىكىر و دووچارىكىبوونا DNA و دابەشبوونا خانى ل دەق قان خانەيان. ھەردىسان ئەق ھۆرمۇنە دىت ب شىۋەيەكى راستەخۇ كارتىكىرى ل سەر ھىندەك شانەيان بىكەت وەك شانەيىن پەيكەرى و شانەيىن دوھنى ژ پىخەمەت رېڭخىستى گەشەكرنا خانەيىن وان ئەوژى ب رىكا كاركىرى دگەل ھىندەك وىرگىن تايىبەت ل سەر رووى پەردەيىن قان خانەيان.

كونترۇلكرنا رېژتتا ھۆرمۇنى گەشەكرنى:

رېژتتا ھۆرمۇنى گەشەكرنى د كەقەيتە بن كارتىكىرى فاكىتەرى رېژتتا قى ھۆرمۇنى گەشەكرنى و ھۆرمۇنى راۋەستاندى يى سوماتوستاتىن ل دەق ھاپىوزالاماسى. ھەردىسان رېژتتا وى دكەقەيتە بن فشارىن دەروونى يىن جودا جودا (تپس، نەخۇشى، بېھتەگى، ئەنجامدانا نىشەگەريان و راھىنانىن وىرژى)، نىستەنەكا كوىر، ھەردىسان پىشتى زىدەبوونا ئاستى ھىندەك تپشىن ئەمىنى يىن تايىبەت وەك تپشى ئارگىنىن و لىوسىن.

بەرسىدانا قى ھۆرمۇنى ژىۋ راھىنانىن وىرژى ل دەق ئافرىتان ب ھىزىرە ژ زەلامان، ژىەر كارتىكىرى ھۆرمۇنى ئوستروچىن ل سەر رېژتتا ھۆرمۇنى گەشەكرنى. ژىەركو قى ھۆرمۇنى چ ئەندامىن تايىبەت و دەست نىشانىرى نىن راستەخۇ كارتىكىرى ل سەر بىكەت لەورا چ مىكانىزىمىن لىزقەرىنى ژ لايى قەرىزىن ئارمانج ژىۋ قى ھۆرمۇنى نىن.

ھۆرمۇنى سوماتوستاتىن دىت كارتىكىرى ل سەر رېژتتا ھۆرمۇنى گەشەكرنى بىكەت ئەوژى ب رىكا راۋەستاندى كارى فاكىتەرى رېژتتا ھۆرمۇنى گەشەكرنى GHRH ل سەر قەرىزا بن مىشكى، ھەردىسان ب شىۋەيەكى نەراستەخۇ ژى ب رىكا راۋەستاندى دروستىكىر و رېژتتا فاكىتەرى سوماتوستاتىن ژ لايى ھاپىوزالاماسى قە.



وینى

پېكخستن و كونترولكرنا هورمونى گهشه كړنى

نېگهر نه هورمونه ژ ب ريژميه كا كيېم بهيته ريژتن ب تايبهت ل دمق زارووكان، د نه نجامدا له شى قان زارووكان باش گهشه ناكهت و ههستيكيې وان دريژنابن، له وړا نهو كهس دى د بهرژن كورت بن. لى بهروفاژى نه گهر نه هورمونه ب ريژميه كا پتر ژ ناستى پيدقى بهيته ريژتن، د نه نجامدانا ههستيكيې سهره كى يېن دهست و پييان دى گه له ك دريژ بن و د نه نجامدا دهست و پيېن وى مروقى ب هه قبه ركرن دگهل له شى وى دى د دريژتر بن لى ژ لايى فسيولوژيښه دى كه سه كى لاوازو نه ساخ بيت.

ھۆرمۇنى پرولاكتىن

ھۆرمۇنى پرولاكتىن Prolactin ژ پىپتايدەكا 198 ترشېن ئەمىنى پىكدهيت و پىكھاتنا وى يا كىمىيى گەلەك وەكى يا ھۆرمۇنى گەشەكرنى يە. ب شىۋەيەكى سەرەكى كارى قى ھۆرمۇنى گەشەكرنا مەمكەنە ل دەق رەگەزى مى، ھەرديسان كونترولل ل سەر رىژننا شىرى ل دەمى كىرارا شىردانى Lactation دكەت ب تايبەت پىشتى ئافرەتا دووگيان زارووكى خو د دانىت ژبەرکو دوى ماۋەيى دا زارووكى پىدقى ب شىرى دەمىكى ھەيە.

ئەق ھۆرمۇنە ژ لايى خانەيىن ماموتروف Mammothroph Cells يىن قەپژا بن مىشكى دەيتە دروستكرن و رىژتن، ب تايبەت د ماۋى دووگيانىي دا، ئەق چەندە ژى د كەقئىتە بن ھاندان و پىشتەقانيا ھۆرمۇنى ئوستروجىن يى دناق خوينى دا، ھەرديسان ب رىكا مىژانا مەمكى ژ لايى زارووكى ساقاقە، ئەۋژى ژ ئەنجامى دبەرسقئانەكا دەمارى ژ لايى بشكوژىن مەمكەن Nipple.

ھەرديسان بەرسقئانا دەمارى ژىۋ مىژانا پشكوژىن مەمكى پىشت بەستنى دكەتە سەر ماۋى بەرسقئانا چىكلدانىن رىژتنى يىن مەمكەن ژىۋ ھۆرمۇنى ئوستروجىن. لى ھەتا نوكة كارتىكرنا قى ھۆرمۇنى ل سەر زەلامان نەھاتىە ئاشكەرا كرن. لى رىژننا برەكا زىدە يا قى ھۆرمۇنى ل دەق زەلام و ئافرەتان د بىتە ئەگەرى پەيدابوونا چەندىن ئاريشەيان د فرمانىن ئەندامىن سىكىسى يىن زەلام و ئافرەتى، ژبەرکو ئەق ھۆرمۇنە دى كارتىكرنى ل سەر سىستەمى دەمارى يى ناقتەندى CNS كەت و دى بىتە ئەگەرى كىم رىژننا فاكترى رىژننا گوناتروپىنى ژ لايى ھاپىوزالاماسى قە.

كونترولكرنا رىژننا ھۆرمۇنى پرولاكتىنى:

رىژننا قى ھۆرمۇنى دكەقئىتە بن كونترول فاكترى رىژتن و راۋەستاندى يى ھاپىوزالاماسى قە، ب تايبەت دوپامىنى، ژبەرکو دوپامىن دىت كونترولل ل سەر رىژننا ھۆرمۇنى پرولاكتىنى زىدە بكەت. ھەرديسان رىژننا قى ھۆرمۇنى د كەقئىتە بن كارتىكرنا

هژمارهكا مادده و فشارين دموونى يين جودا جودا وهك ترسى، كيېمبوونا شهكرى دناڅ خوينى دا، بهنجدانان ل دهمى نشته گهريان.

ههرديسان پوليبپتايدى ئوكسييتوكسين نهڅى دهيتته رېژتن ژ لايى بهشى پاشيى يى قهريزا بن ميشكى، كارتېكرنهكا راستهخو ل سهر رېژتنا قى هورمونى ههيه و رهنكه كارتېكرن ل سهر كريارا ميژتنا پشكوژين مهكان ژى ههبيت.

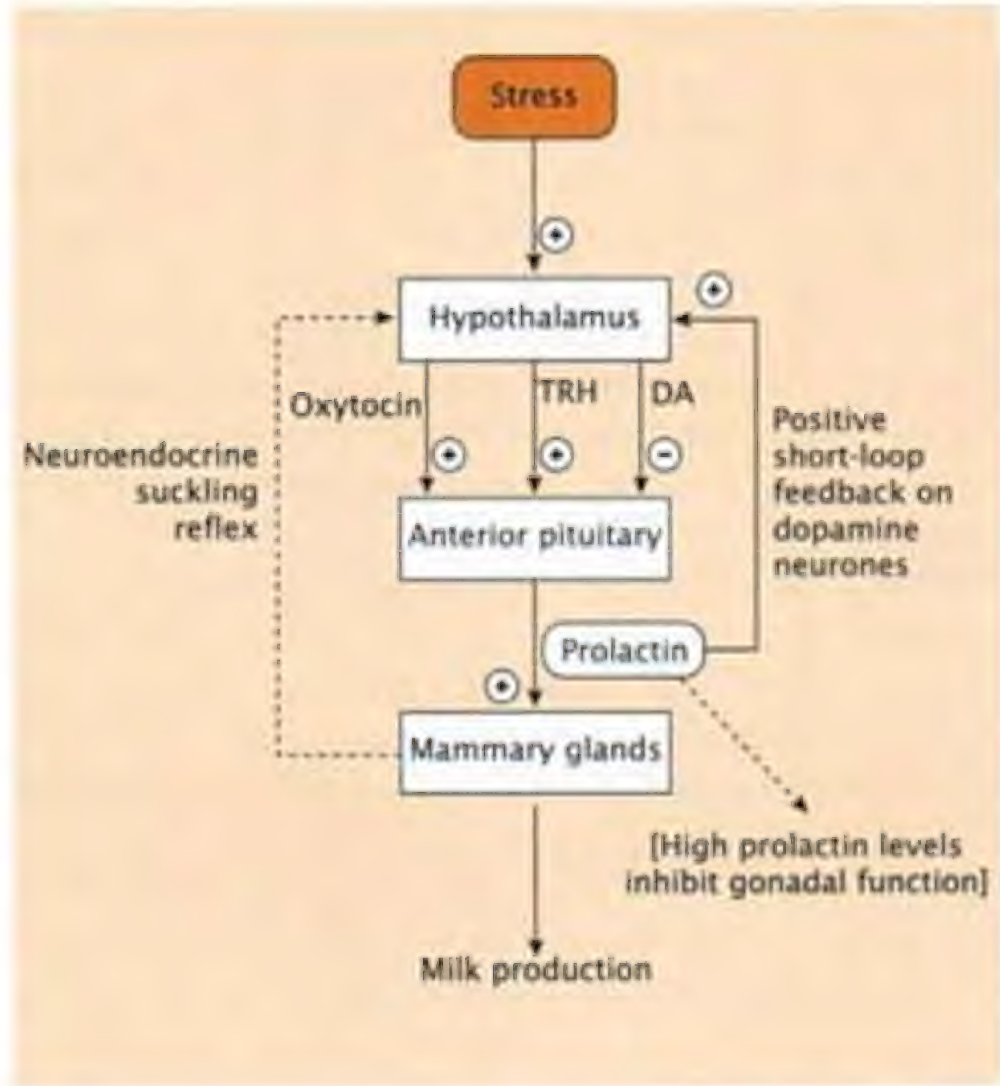
هورمونى پرولاكتين ميكانيزمهكا ليژقرينى يا كورت ل سهر خانهيىن رېژتنا ماددى دوپاميني دناڅ هايپوزالاماسى نهنجام ددهت، نهوژى ب رېكا راوهستاندنا رېژتنا خو ب خو. ههر وهكى هورمونى ACTH، قى هورمونى ژى سيسته مهكى كاركرنى يى شهڅ و رۇژان Circadian Rhythm ل دهڅ رهگهزى نير و ئافرهت يى نه دووگيان ههيه، ئاستى رېژتنا وى ل شهڅى بلند دبیت و ل رۇژى كيم دبیت، لى نهڅ سيسته مه ل دهڅ ئافرهت يى دووگيان ب تاييهت د ماوى شيردانى دا بهرزه دبیت.

كيم رېژتنا هورمونى پرولاكتينى دبیتته نهگهر مهك يىن ژنكا دووگيان بهرهمهكى باش يى شيرى دروست نهكهت كو تيرا زارووكى ساڅا بكهت.

زيده رېژتنا هورمونى پرولاكتينى ژى د زقريت بو پهيدا بوونا ومرمهكى د قهريزا بن ميشكى دا يانژى هندهك نه خوشيىن تووشى هايپوزالاماسى دبن، يانژى نهزووكى يان نه رېكوپيىكا خولا ههيقانه ل دهڅ ئافرهت يى.

نهڅ زيده بوونه ل دهڅ زهلامى دبیتته نهگهر رېژميهكا باش و چالاك يا توقى Sperm

دروست نهكهت، ههرديسان ل دهڅ ئافرهت يى دبیتته نهگهر خولا ههيقانه ديار نهبيت Menstruation. كارتېكرنا زيده رېژتنا پرولاكتينى ل سهر فرمانى نهندام يى سيكسى رهنكه ژ نهنجامى راوهستاندنهكا نهراسته خو يا رېژتنا هورمون يى LH/FSH نهوژى ب رېكا گرتنا دروستكرن و رېژتنا فاكتهرى رېژتنا گونادوتروپينى ل دهڅ هايپوزالاماسى. ههرديسان راوهستاندنهكا راسته خو يا هورمون يى LH/FSH ل سهر هيلكه دان و گونان.



وئى

كونترولكرنا رېژتتا ھۆرمۇنى پرولاكتىنى ژ لايى ھايپوزالاماسى

ھۆرمۇنى كورتىكوتروپىن

ھۆرمۇنى كورتىكوتروپىن يانژى ئەدرىنو كورتىكوتروپىن ACTH ژ زنجىرەكا پولىپىپتىد ياكى 39 تىرشىن ئەمىنى پىكدەھىت، ئەق ھۆرمۇنە پىشتەقانىا تىشكىلى قەرىزا ئەدرىنالى دىكەت ژىو رېژتتا ھۆرمۇنى گلو كورتىكويد يانژى كورتىزول Cortisol، ھەردىسان بىرەكا

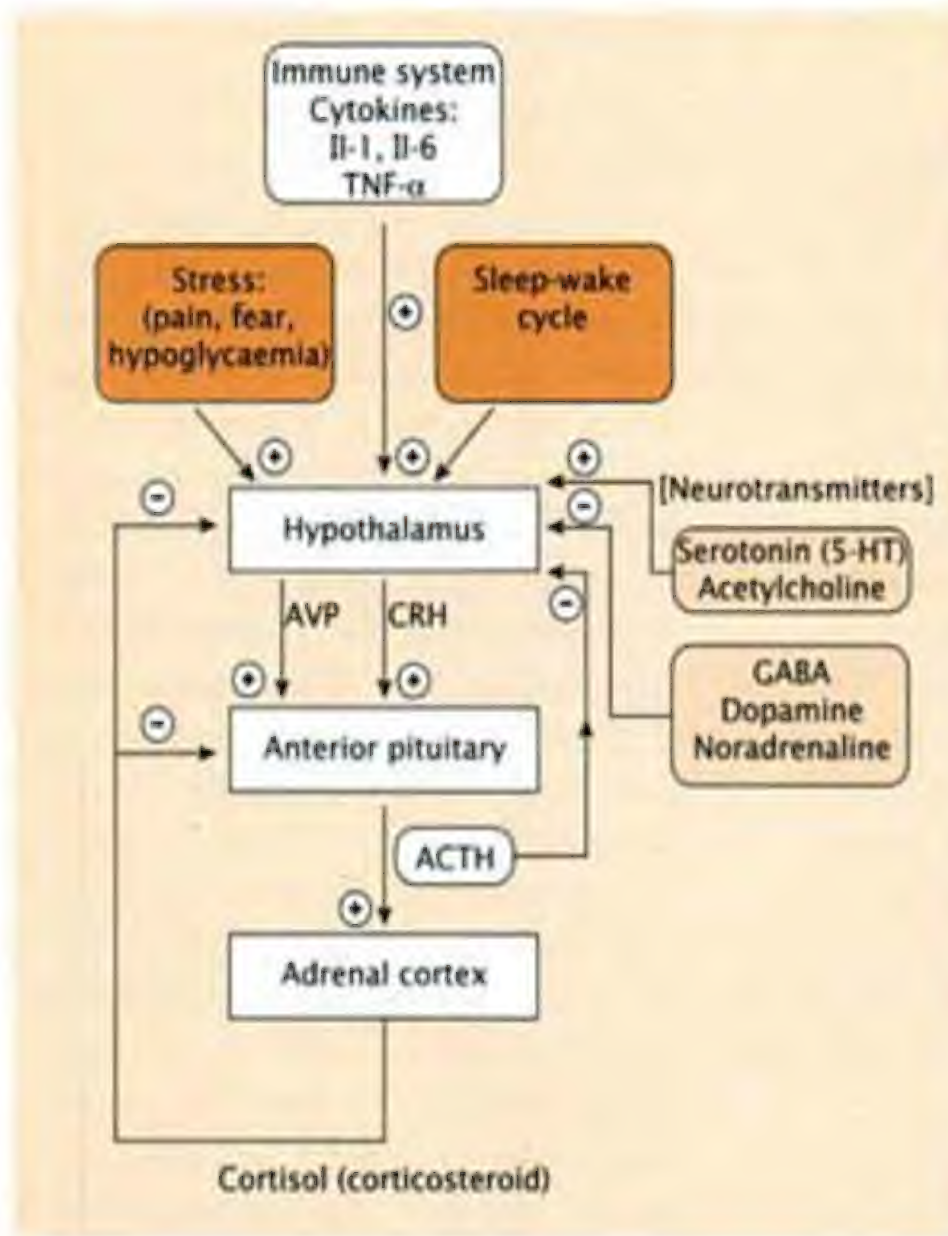
كىم يا ھەردوو ھۆرمۇنى سىكىسى يىن ئەندروچىن و ئوستروچىنى. ئەق كارە دەيتە رېكخستىن ژ لايى ھۆمارەكا وەرگىن تايەت ژبۇقى ھۆرمۇنى ل سەر پەردا خانەيىن قەريزا ئەدرينالى. ھۆرمۇنى دەستكرد يى دبىژنى تىتراكوساكتىن كو ژ 24 تېشىن ئەمىنى يىن ھۆرمۇنى كورتىزۇلى پىگدەيت، دىت ب بىتە چارەسەريەكا باش ژبۇ وان كەسىن ئەق ھۆرمۇنە ب رېژەكا كىم ل دەق دەيتە رېژتن.

كونترۆلكرنا رېژتنا ھۆرمۇنى كورتىكوتروپىنى:

ھۆرمۇنى كورتىكوتروپىن ب شىۋەيەكى راستەخۇ ژ لايى فاكتهرى رېژتنا كورتىكوتروپىنى يى ھايپوزالاماسى قە دەيتە رېكخستىن و كونترۆلكرن، ھەرديسان ب رېكا ھۆرمۇنى كورتىزۇلى دناق خوينى ئەوژى ب مىكانىزىمىن لىزقېنى يىن راستەخۇ و نەراستەخۇ. ھەرديسان ئەق ھۆرمۇنە ب شىۋى دەستكرد ژى ژ لايى ھندەك دەرمانان قە دەيتە رېكخستىن، وەك ھۆرمۇنى كورتىكوستىروئىدى دەستكرد. ھۆرمۇنى كورتىكوتروپىنى ژى رېتەكا كاركرنى يا شەق و رۇژان ھەيە، ئانكو ل نىقا شەقى ئاستى قى ھۆرمۇنى دناق لەشى دا كىم دبىت ھەتا دەمژمىر 6 سېيدى، لى ھىدى ھىدى ئاستى وى د ماوى رۇژى دا بلند دبىت. ژ لايەكى دىقە ھۆمارەكا فشارىن دەرۋونى ژى كارتىكرنى دكەنە سەر رېژتنا ھۆرمۇنى كورتىكوتروپىنى وەك شوكەكا دەرۋونى Trauma ، ئىشان، كىمبوونا رېزا شەكرى دناق خوينى دا، ھەرديسان ھۆرمۇنى قازوپرىسىن ئەقى ژ لايى بەشى پاشىي يى قەريزا بن مىشكى قە دەيتە رېژتن.

كىم رېژتنا ھۆرمۇنى كورتىكوتروپىنى دبىتە ئەگەر قەريزا ئەدرينالىنى رېژەيەكا پىدقى ژ ھۆرمۇنى كورتىزۇلى دروست نەكەت، لەورا ب شىۋەيەكى گشتى ساخلەميا لەشى دى تىك چىت، ھەرديسان بەرسقادانا فشارىن دەرۋونى دى كىم بىت و رەنگى لەشى ژى دى خاق بىت. زىدە رېژتنا ھۆرمۇنى كورتىكوتروپىنى دزقېت بۇ ھەبوونا وەرەمەكا مىكرۇبى ل دەق قەريزا بن مىشكى، ئەق چەندە ژى دبىتە ئەگەرى پەيدابوونا نەخۇشيا كوشىنگ Cushing's Syndrome. پىشتى ئەق نەخۇشيە گەشە دكەت، ب رېكا نشتەگەرى دى وەرەم ھىتە لادان، يانژى ب رېكا چارەسەريە تىشكى دى ھىتە چارەسەركرن، لى ھەكە نەخۇش پىدقى ب چارەسەرىي نەبوو دى ئەنزىمەكى دەستكرد ب ناقى ئەمىنوگلوئوزىمىد بۇ ھىتە دان كو دى

كارتېكرنى ل دروستبوونا ھۆرمۇنى ستېرۇئېدى يى قەپىزا ئەدرىنالى كەت. و د ئەنجامدا دى ئاستى نورمال يى ھۆرمۇنى گلوكوکورتېكوئېد پارىزىت.



وئىنى

كونترولكرنا پېژتتا ھۆرمۇنى كورتېكوئېرۇپىنى

ھۆرمۇنى زايروترۇپىن

ھۆرمۇنى زايروترۇپىن ھۆرمۇنەكى گلايكوپروتىنى يە كو ژ دوو زنجىرەيىن پىپتايدى پىكدەيت ئەۋزى زنجىرا ئەلغا و زنجىرا بىتا. كارى سەرەكى يى قى ھۆرمۇنى ئەۋە قەپىزا زايرودى ھان ددەت ھەردوو ھۆرمۇنىن تىنايودوزايرونىن Tri-Iodothyronine (T3) و زايروكسىنى Thyroxine (T4) بەرھەم بىنىت و ب رىژتە دناڭ زقروكا خوينى دا. ئەڭ چەندەۋى دەيتە ئەنجامدان ب رىكا:

1. ھاندانا قەپىزا زايرويدى بۇ ۋەرگرتنا برەكا باش يا توخمى يودى.
2. ھاندانا قەپىزا زايرويدى بۇ زىدەركنا دروستكرنا پروتىنى عەمباركرى يى زايرويدى كو دىيژنى زايروگلوبولن Thyroglobulin .
3. ھاندانا دروستكرن و رىژتە ھۆرمۇنىن T3 و T4.
4. زىدەكرنا ستویراتيا تەخا نخافتنى و تەخا بورپىن خوينى يا قەپىزا زايرويدى، زىدەبوونا رىژتە قى ھۆرمۇنى دىيتە ئەگەر قەپىزا زايرودى مەزن بىيت.

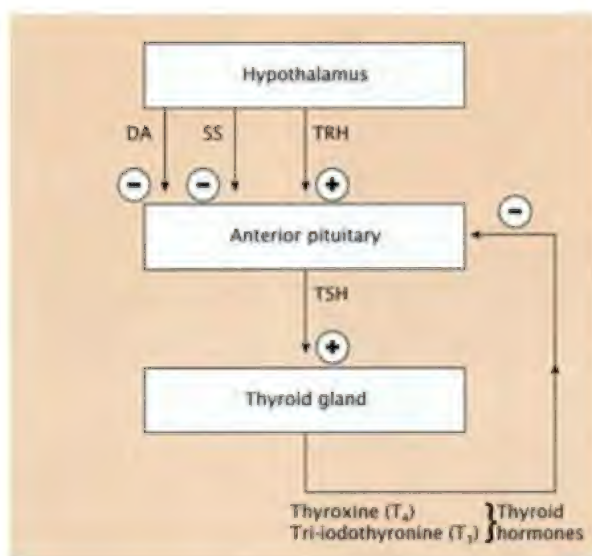
كونترولكرنا رىژتە ھۆرمۇنى زايروترۇپىنى

رىژتە ھۆرمۇنى زايروترۇپىنى دەيتە رىكخستەن و كونترولكرن ژ لايى فاكتهرى رىژتە زايروترۇپىنى يى ھايپوزالاماسى. ھەرديسان ئەڭ ھۆرمۇنە دەيتە كونترولكرن ژ لايى ھۆرمۇنىن قەپىزا زايرويدى دناڭ خوينى دا ئەۋزى ب مىكانىزما نەرىنى يا راستەخۇ، ھەرديسان ژ لايى ھۆرمۇنەكا دى يا ھۆرمۇنىن ناڧرىزى ۋەك ھۆرمۇنى كورتىزۇل، ھۆرمۇنى گەشەكرنى و ھۆرمۇنى ئوستروچىن. فاكتهرىن ھايپوزالاماسى يى دىيژنى سوماتوستاتىن و دوپامىن ژى ھندەك كارتىكرىن سادە يىن راۋەستاندى دكەنە سەر رىژتە ھۆرمۇنى زايروترۇپىنى. ئاستى نورمال يى قى ھۆرمۇنى دناڭ پلازمايى دا دگەيتە $0.5-5 \mu\text{U/ml}$.

كىم رىژتە قى ھۆرمۇنى: پەيدا دىيت ژ ئەگەرى كىمبوونا ئاستى توخمى يودى دناڭ لەشى دا يان كىم رىژتە فاكتهرى رىژتە زايروترۇپىنى ژ لايى

ھايپوزالاماسى قە و ئەق كىمبوونە دىتە ئەگەرى پەيدابوونا چەندىن نەخۇشيان وەك ھىكبوونا لەشى و وەريانا پرچى و پىتتوبوونا نىنوكان و زىدەبوونا كىشا لەشى.

زىدە رىژتە ھۆرمۇنى زىرۇترۇپىنى: ژەركو ھۆرمۇنى زىرۇترۇپىن كونترۇلى ل سەر ھەمى كارلىكىن لەشى يىن مېتاپولىزىمى دكەت لەورا زىدە رىژتە قى ھۆرمۇنى زى دى بىتە ئەگەر ئەق كارلىكە بلەزتر بەيئە ئەنجامدان و د ئەنجامدا ئەق چەندە دىتە ئەگەرى پەيدابوونا چەندىن نەخۇشيان وەك تۆرەبوون، زىدە خوھدان، زىدەبوونا لىدانىن دلى، تىكچوونا پىستى لەشى و لاوازيوونا زەقەلەكىن دەست و پىيان.



وئىنى

كونترۇلكرنا رىژتە ھۆرمۇنى زىرۇترۇپىنى

ھۆرمۇنىن گونادۇترۇپىن

ھۆرمۇنىن گونادۇترۇپىن Gonadotrophins ژ گلايكوپرۇتىنەكا (گلايكوجىن+پرۇتىن) ئالوز پىكدەھىت، ھەر ئىك ژان ھۆرمۇنان ژ دوو يەكەيىن گلايكوپرۇتىنى يىن ئەلفا α و بىتا β پىكدەھىن و ژ لايى خانەيىن گونادوتروپى gonadotrope Cells يىن بەشى پىشىى ژقەرىزا بن مېشكى دەيئە رىژتن. ئەق ھۆرمۇنە پىكدەھىن ژ ھۆرمۇنى ھاندانا چىكلدانى FSH و ھۆرمۇنى

ليوتينايزىنگ LH، و ھۆرمۇنى گونادوتروپىنى وەرىسكى مالبچويكى Chorionic Gonadotropins (hCG). كارىن سەرەكى يى قان ھۆرمۇنان پىكدهيت ژ رىكخستنا گەشەكرنا لەشى، وەپاركرنا ئەندامىن سىكسى، و رىكخستنا فرمانىن سىستەمى زانى. ھەردوو ھۆرمۇنىن FSH و LH ژ لايى بەشى پىشىي يى قەريزا بن مىشكى دەينە رىژتن، لى ھۆرمۇنى hCG ژ لايى وەرىسكى مالبچويكى قە دەيتە رىژتن.

• ھۆرمۇنى ليوتينايزىنگ

ھۆرمۇنى ليوتينايزىنگ Luteinizing hormone ھەرديسان دىژنى لوتروپىن lutropin، ھۆرمۇنەكە ژ لايى خانەيىن گونادوتروپى يىن بەشى پىشىي يى قەريزا بن مىشكى دەيتە رىژتن. رىژتننى قى ھۆرمۇنى ل دەق ئافەرتى دىيتە ئەگەر ئافەرت ب كەقەيتە د خولا ھەيقانە و كىيارا ھىلكەدانى Ovulation رويىدەت، ھەرديسان د بىتە ئەگەرى گەشەكرنا تەنى زەرد ل دەق ھىكا ئافەرتى Corpus Luteum.

ھەرديسان ل دەق زەلامان ژى ئەق ھۆرمۇنە دەيتە ئاكرن ب ھۆرمۇنى ھاندەرى خانەيىن ئىنتەرسىتېشال ICSH كو خانەيىن لىدىنگ Leydig Cell دناق گوناندا ھاندەت ھۆرمۇنىن تىستوستېرون و ئەندروچىن بەرھەم بىنىت.

كونترولكرنا رىژتن ھۆرمۇنى ليوتينايزىنگ

ب شىوہىەكى گشتى، كونترولكرنا ھۆرمۇنى ليتينايزىنگ د كەقەيتە بن كارتىكرنا فاكەتەرى رىژتن گونادوتروپىنى ل دەق ھايپوزالاماسى، ھەرديسان ژ ئەنجامى مىكانىزما لىزقرىنى يا ھۆرمۇنى ستىروئىد دناق گونان دا يان ھىلكەدانى دا دەيتە رىكخستن. لى ھۆرمۇنى گونادوتروپىنى وەرىسكى مالبچويكى ئەقى دەيتە بەرھەم ئىنان ژ لايى وەرىسكى مالبچويكى قە hCG ل دەمى دووگىيانى،

پېكھاتنا وی وەكى یا ھۆرمۇنى لیوتینایزىنگى یە و فرمانین وان ژى تا رادەيەكى
د وەكھەقن.

زیدە رېژتتا قى ھۆرمۇنى وی دەمى پەیدا دبیت دەمى میکانیزما لیژقرینی ژ لایى
ئەندامین سیکسى قە یا ئامادە نەبیت، لەورا چ پەيام ناگەھنە قەرپزا بن میشكى ژیو
راوەستاندا رېژتتا قى ھۆرمۇنى، دبیت ئەق چەندە د ژىی بى ئومیدیى دا Menopause
تشتەكى ئاسایى بیت، لى د ژىی زانى دا ئەق چەندە تشتەكى نەیی ئاسایى و د بیتە
ئەگەرى چەندین ئاریشەیین ساخلەمىی وەك پەیدابوونا ژىی بى ئومیدیى ل ژیەكى
کورتدا، نەخوشیا تۆرنەر Turner syndrome، نەخوشیا سویەر Swyer
Syndrome و ژکارکەفتنا گونان.

كىم رېژتتا قى ھۆرمۇنە د بیتە ئەگەر ئەندامین سیکسى یین زەلامى ب تايبەت گون ب
دوستاھى کارى خو نەكەن، لەورا د ئەنجامدا ھژمارەكا باش و پیدقى یا تۇقى ناھیتە
دروستكرن، ل دەق ئافرەتى ژى كىم رېژتتا قى ھۆرمۇنى دى بیتە ئەگەر كىرارا
ھیکدانانى روبنەدەت و ئەق چەندەژى دى بیتە ئەگەرى پەیدابوونا چەندین نەخوشیان،
وەك نەخوشیا كالیمەن Kallmann Syndrome، زیدە رېژتتا ھۆرمۇنى پرولاكتین،
تیکچوونا سیستەمى خوارنى و تیکچوونا فرمانى ئەندامین سیکسى.

• ھۆرمۇنى ھاندانا چىكلدانى

ھۆرمۇنى ھاندانا چىكلدانى (Follicle Stimulating Hormone (FSH)، ھۆرمۇنەكە ژ
لاى خانەیین گونادۆتروپى یین بەشى پىشىی یى قەرپزا بن میشكى دەیتە رېژتن، ئەق ھۆرمۇنە
د بیتە ئەگەرى گەشەكرنا چىكلدانا ھیلکەدانا ئافرەتى و رېژتتا ھۆرمۇنى ئوستروچین،
ھەرديسان ل دەق زەلامى ژى پشتهقانىا كىرارا دروستكرنا تۇقى Spermatogenesis دكەت.
ئەق ھۆرمۇنە ب شیوى دەستگرد ژى ھاتیه دروستكرن دبىژنى پوریگون Puregon ، و وەك
چارەسەرى بۇ وان ئافرەتان دەیتە دان یین ئاریشە ھەین ب تايبەت ئافرەتین نەزووك.

كونترولكرنا رېژتتا ھۆرمۇنى ھاندانا چىكلدانى

ھۆرمۇنى ھاندانا چىكلدانى دىكەڭشەيتە بن كونتروللا فاكىتەرى رېژتتى يى گونادۇتروپىنى. ل دەڭ رەڭگەزى نىر، ئەڭ ھۆرمۇنە خانەيىن سەرتولى Sertoli cells يىن گونان ھاندەت ھۆرمۇنەكى پىپىتايدى دروست بىكەن دىيىزى ئىنھىبىن Inhibin. ئەڭ ھۆرمۇنە مىكانىزمەكا نەرىنى يا راستەخۇل سەرڭەرىزا بن مىشكى دروست دىكەت ژبو كونترولكرنا دروستكرن و رېژتتا ھۆرمۇنى ھاندانا چىكلدانى ل دەڭ زەلامى، لى ئەڭ ھۆرمۇنە چ كارتىكرنى ناكەتە سەر ھۆرمۇنى ليوتىنايزىنگ.

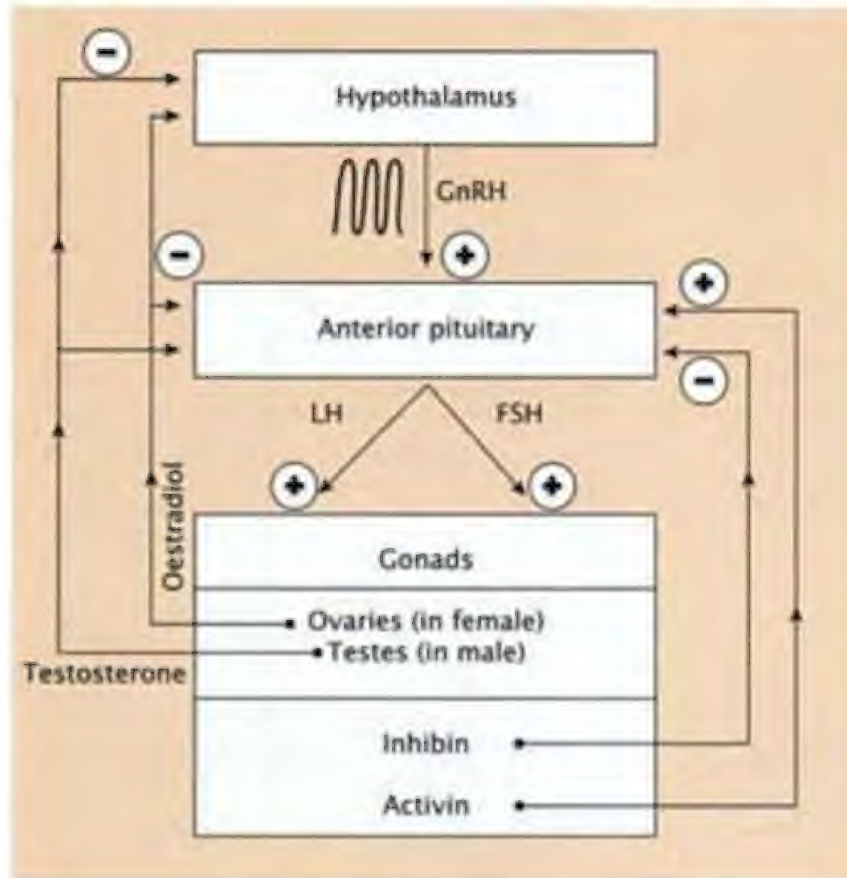
ل دەڭ ئافرىتى ژى، پىپىتايدەكى ۋەكەڭشە بۇ ئىنھىبىن ژ لايى خانەيىن گرانولوسا يى چىكلدانى ھىكلدانى ھەيە و كارى ويژى دروستكرنا مىكانىزمەكا لىزڭرىنى يە ل سەرڭەرىزا بن مىشكى ژبو كونترولكرنا رېژتتا ھۆرمۇنى ھاندانا چىكلدانى ل دەڭ ئافرىتى.

زانا د ويى باۋەرى دانە كو ھۆرمۇنى ئىنھىبىن فرمانەكى دى يى گرنگ ھەيە ئەۋزى ھاندانا بەرھەم ئىنانا ھۆرمۇنى ليوتىنايزىنگە ژ لايى خانەيىن گونان ڭە، زىدەبارى بەرھەم ئىنانا ھۆرمۇنى ستىروئىد ژ لايى ھىلكەدانا ئافرىتى .

كىم رېژتتا ھۆرمۇنى گونادۇتروپىن ب گشتى و ھۆرمۇنى ھاندانا چىكلدانى ب تايىبەتى، د بىتە ئەڭەرى بەرزەبوونا خولا ھەيڭانە ل دەڭ ئافرىتى Amenorrhoea، زىدەبارى پەيدا بوونا نەزوكىي و ژ دەستدانا شيانين سىكىسى. ل دەڭ كەسىن نوى پىڭەھشتى ژى، زىدە رېژتتا قى ھۆرمۇنى د بىتە ئەڭەر ئەندامىن سىكىسى و سىفەتىن سىكىسى يىن ئاقىنجى باش گەشە نەكەن، د ئەنجامدا قۇناغا بالقبوونى دى گىروپىت Delayed Puberty.

زىدە رېژتتا ھۆرمۇنى گونادۇتروپىنى ب تايىبەت ھۆرمۇنى ھاندانا چىكلدانى د ھندەك حالەتىن كىم دا پەيدا دىت، لى زانا د ويى باۋەرى دا نە كو زىدە رېژتتا قى

ھۆرمۇنى ل دەق زارووكان دىيىتە ئەگەر زووتىر ئەندامىن وان يىن سىكىسى گەشە
بىكەن و د ماومىيەكى زوتىر دا ب گەھنە قوناغا بالقوونى.



ويىنى

كونترولكرنا رېژىتارنا ھۆرمۇنىن گونادوتروپىن (Fsh و Lh)

تاقىكرن

1. بەشى پېشىي يى قەريزا بن مىشكى كىز جورى ھۆرمۆنان دروست دكەت؟

- a. ھۆرمۆنىن پىپتايدى
- b. ھۆرمۆنىن نەپىپتايدى
- c. ھۆرمۆنىن ستىرۇيدى
- d. ھۆرمۆنىن كاربۇھايدراتى

2. كىز ژقان ھۆرمۆنان چ قەريزين تاييەت و دەستنىشانكرى نىنن كو راستەوخو كارتىكرنى

ل سەر بكەت؟

- a. ھۆرمۆنى پرۇلاكتىنى
- b. ھۆرمۆنى گەشەكرنى
- c. ھۆرمۆنى كورتىكۇترۇپىنى
- d. ھۆرمۆنى زايروترۇپىنى

3. دىيزنە كىز ژقان ھۆرمۆنان، ھۆرمۆنى سوماتوتروپىن؟

- a. ھۆرمۆنى پرۇلاكتىنى
- b. ھۆرمۆنى گەشەكرنى
- c. ھۆرمۆنى كورتىكۇترۇپىنى
- d. ھۆرمۆنى زايروترۇپىنى

4. كىم رىژنا كىز ژقان ھۆرمۆنان د بىتە ئەگەرى بەرزەبوونا خۇلا ھەيشانە ل دەق

ئافرمەتى؟

- a. ھۆرمۆنى گەشەكرنى

b. ھۆرمۇنى ئوكسىتوكسىن

c. ھۆرمۇنى گونادوتروپىن

d. ھۆرمۇنى زايرۇتروپىن

5. ھۆرمۇنى كورتىكوتروپىنى ھاندانا تىشكىلى قەرىزا سەر گولچىسكى دىكەت بۇ رېژىتتا

كىز ژقان ھۆرمۇنان؟

a. ھۆرمۇنى كورتىزۇل

b. ھۆرمۇنى زايرۇنىن

c. ھۆرمۇنى ئەندىرۇجىن

d. ھۆرمۇنى ليوتىنايزىنگ

6. ھۆرمۇنى پىرۇلاكتىن كارتىكرنى ل سەر كىز قەرىزا لەشى دىكەت؟

a. قەرىزا مەمىكان

b. قەرىزا زايرۇدى

c. قەرىزا سەر گولچىسكى

d. قەرىزا بن مىشكى

7. ھۆرمۇنى ليوتىنايزىنگ ژ لايى كىز خانەيىن بەشى پىشىيى يى قەرىزا بن مىشكى دەينە

دروستىكرن

a. خانەيىن سوپرائوپتىك

b. خانەيىن پاراڧىنتىرىكل

c. خانەيىن كورتىكوتروپىنى

d. خانەيىن گونادوتروپىنى

8. ھۆرمۇنى زايروترۇپىن قەرىڭا زايرودى ھاندەمت بۆۋەرگرتنا كىڭرۇڭان توخمان؟

a. توخمى كالىسيۇمى

b. توخمى سوديۇمى

c. توخمى يودى

d. توخمى پوتاسيۇمى

9. ھىمايى زانستى يى ھۆرمۇنى ھاندانا چىكلدانى ل ھىلكەدانى ئافرىتى چىيە؟

a. TSH

b. FSH

c. LH

d. GH

10. ھۆرمۇنى سوماتوستاتىن دىيىت كارتىكرنى ل سەررېزىننا ھۆرمۇنى گەشەكرنى

بىكەت ئەۋۋى ب رىكا راۋەستاندنا كارى كىڭرۇڭان فاكتران

a. GnRH

b. CRH

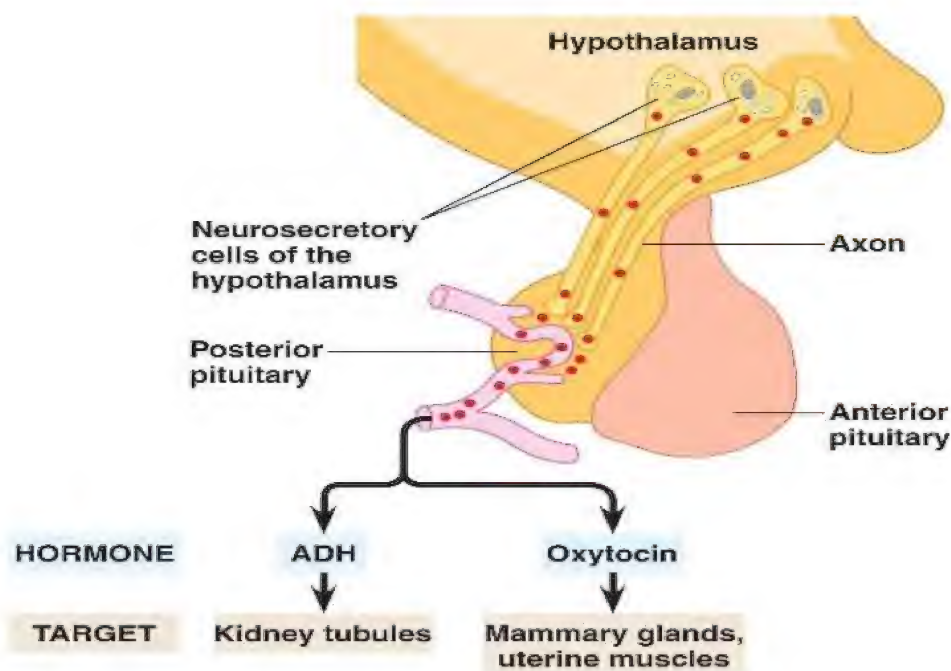
c. GHRH

d. TRH

بہشتی پاشیی ییٰ قہریرا بن میشکی

The Posterior Pituitary Gland “Neurohypophysis”

بهشی پاشیی یی قهریزا بن میشکی، دکه قیته پشت بهشی پیشیی و پارچه یه کا بچوکی
 ژ قی قهریزیی پیک دئینیت. ئەق به شه ژ گه شه کرنه کا دمرکهفتی یان ژ ئەنجامی پهیدا بوونا
 دریزبوونه کی ژ پارچا هایپوزالاماسی پهیدا دبیت، دوماهیین تهومرین خانهیین دهماری Axons
 یین دناق هایپوزالاماسی دا د گههنه دناق بهشی پاشیی یی قهریزا بن میشکی، لهوړا پتريا زانایان
 قی بهشی وهک نافریر نا هه ژ میړن به کو ته مامهتیا ب هایپوزالاماسی د دانن.

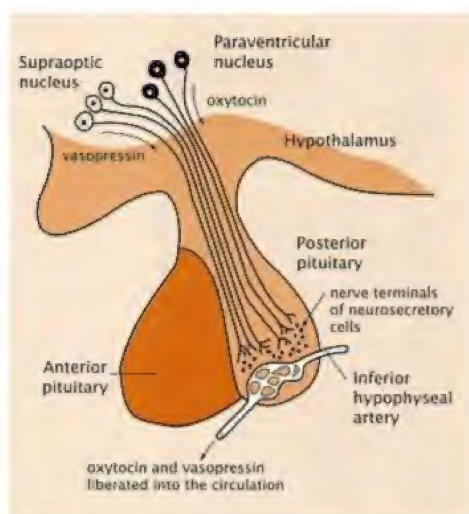


وَتَنِي

ھۆرمۇنىڭ د ھىنە رېژىن ژ لايى قەريزا بن مېشكى

بەشى پاشىي يى قەريزا بن مېشكى راستەوخو چ ھۆرمۇنان دروست ناكەت، بەلكو ژ ھژمارەكا فاييەرەن دەمارى كو بەرگى مايلىنى نىنە Unmyelinated ھەنە كو ژ لەشى خانەيىن دەمارى درىژ دىن ئەقەن د كەقنە دنا ناكا سوپرائوپتيك و ناكا پاراڧىنترىكل يىن ھايپوزالاماسى.

دنا قۇرمى قەريزىن بن مېشكى دا، ئەق بەشە تراكەكى دروست دكەت دىيژنى Hypothalamo-Hypophyseal Tract و خانەيىن دەمارى يىن قى تراكى دوو ھۆرمۇنىن نەپپىتايدى دروست دكەت كو ھەر ئىك ژ نە تېشىن ئەمىنى پىك دەيت، ئەوژى ھۆرمۇنى قازوپرىسەن و ھۆرمۇنى ئوكسىتوكسىنە، ل دويشا ئەق ھۆرمۇنە دگەل ھندەك پىرۇتىنان ئىك دگرن و دگەل فاييەرەن دەمارى دەينە خوارى و پاشى ل دوماھىكا سەركىن خانەيىن دەمارى يىن دنا بەشى پاشىي يى قەريزا بن مېشكى دا خرقە دىن و ل ويى دەينە رېژىن. ئەق ھۆرمۇنە ب رىكا دەرھاقىژىنا پىكەتەيىن خانەيى Exocytosis دەينە رېژىن ژىو نا قىرۇكا خويىنى.



وينى

مىكانىزىنا رېژىن ھۆرمۇنىن ئوكسىتوكسىن و قازوپرىسەن ژ لايى بەشى پاشىي يى قەريزا بن مېشكى

ھۆرمۇنى ڧازوپرىسىن

ھۆرمۇنى ڧازوپرىسىن، ھەردىسان دېئۇنى ھۆرمۇنى ڧازوپرىسىنى ئارگىنىنى Arginine Vasopressin، يانزى ھۆرمۇنى دژى مىزىكرنى (ADH) Anti-Diuretic Hormone، ئەڭ ھۆرمۇنە دوو فرمانىن سەرەكى ئەنجام دەت، فرمانى ئىكى دووبارە مىزىتتا ئاڧا پىدڧىيە ژ لايى بورپىن لىكبادايى يىن دوماھىيى و كەنالى كومكرنا ئاڧى دناڧ گولچىسكاندا، ئەوژى ب رىكا كىمكرنا قەبارى مىزى و پاراستنا شلەمەنىيىن دناڧ لەشى دا.

فرمانى دووى يى قى ھۆرمۇنى ئەو، كارتىكرنەكا راستەخۇل سەر خاڧكرن و رەڧكرنا بورپىكىن خوينى دكەت و د شيانىن وى دا ھەيە فشارا خوينى بلند بكت، ھەردىسان زانا د وى باومرى دانە كو ئەڭ ھۆرمۇنە دشىت تونا خاڧبوونا بورپىكىن خوينى ب پارىزىت ب تايبەت ل دەمى ھەبوونا خوين بەربوونەكا ب ھىز Severe Haemorrhage. زىدەبارى ھارىكاريا رىزىتتا ھۆرمۇنى ACTH دكەت ئەڭى دەيتە رىزىتن ژ لايى بەشى پىشىي يى قەرىزا بن مىشكى.

قى ھۆرمۇنى رۆلەكى گىرنگ ھەيە د رىكخستنا ھەڧسەنگيا لەشى دا، ئەوژى ب ھارىكاريا رىكخستنا رىزا گلوگوز و خوى و ئاڧى دناڧ خوينى دا. ئەڭ ھۆرمۇنە ژ لايى ھايپوزالاماسى قە دەيتە دروستكرن و پاشى دناڧ بەشى پاشىي يى قەرىزا بن مىشكى دا دەيتە ھەلگىرتن و ھەر كاڧا لەش پىدڧى بووى دى ھيتە رىزىتن.

ھەردىسان دبىت ھندەك ژ قى ھۆرمۇنى راستەخۇب رىزىتە دناڧ مەژى دا، زانايان چەندىن قەكۆلىن ل دور قى چەندى ئەنجام دايىنە و گەھشتىنە وى باومرىيى كو رىزىتتا قى ھۆرمۇنى بۇ سەر مەژى رۆلەكى گىرنگ ھەيە ھەبوونا د رەوشت و سەرمەدرىيىن جڧاكى و ھەستىن سىكىسى و گرىدانا پەيۋەندىان.

كونترۆلكرنا رىزىتتا ھۆرمۇنى ڧازوپرىسىنى:

ب شىۋەيەكى گشتى كونترۆلكرن و رىكخستنا رىزىتتا ھۆرمۇنى ڧازوپرىسىنى ب چەندىن رىكان دەيتە ئەنجامدان، ئەوژى ب قى رەنگى ل خوارى:

• ئوزمۇلاريا پلازمايى Plasma osmolarity: مەرم ژ قى چەندى گوھورىنا

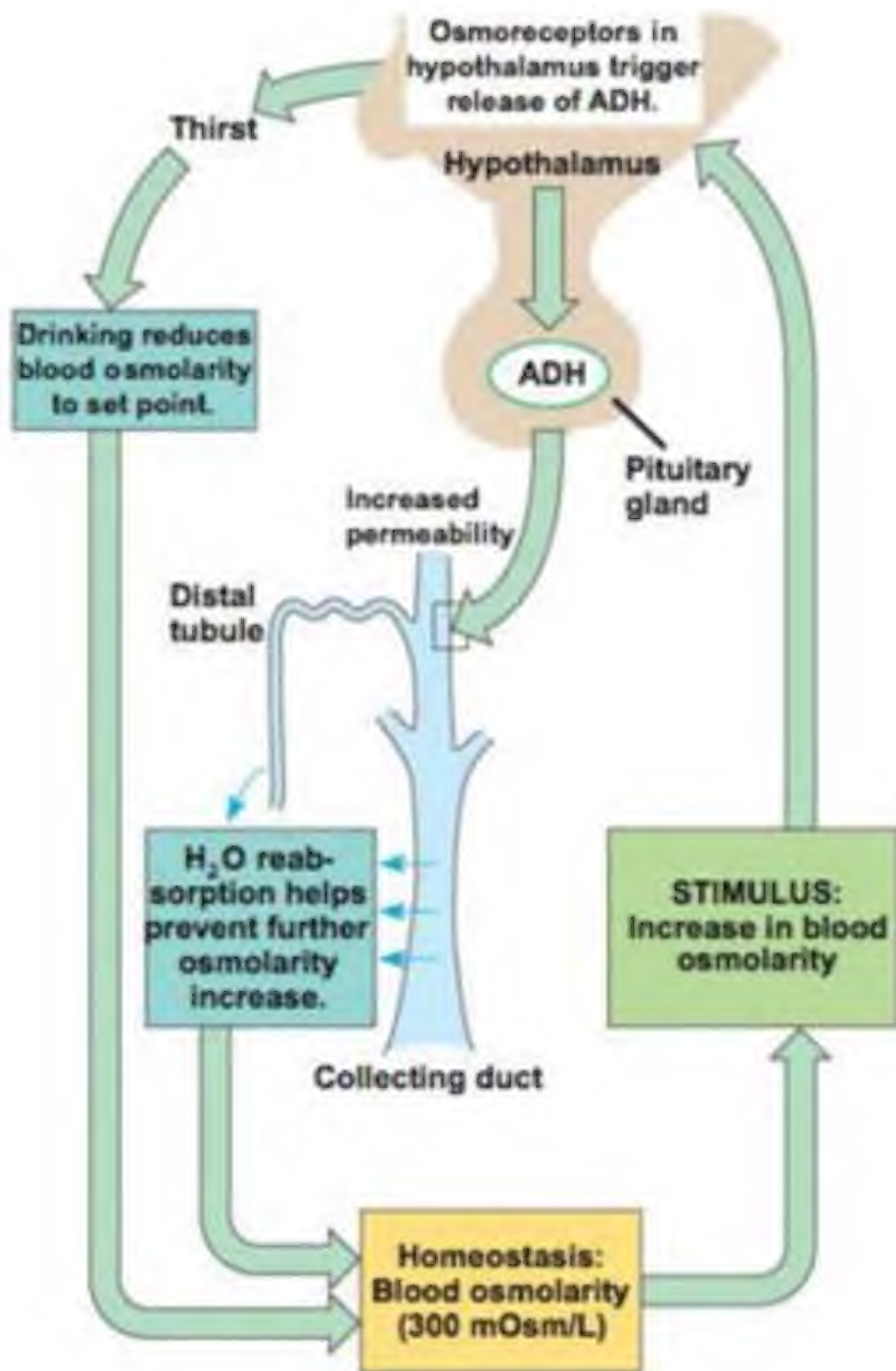
ئاستى ئايونىن سۇديومى يە Na^{+} دناڧ پلازمايى دا، ئەڭ چەندەژى دەيتە

ھەستىيىكرن ژ لايى ھندەك وەرگىرئ تايىبەت ل سەر خانەيىن دەمارى يىن ھايپوزالاماسى، زىدەبوونەكا بچويىك د ئوزمۇلاريا پلازمايى دا ب رېژا (1-2%)، دىيەتە ئەگەرى زىدە رېژتئا ھۆرمۇنى قازوپرىسىنى دا، ژبەر قى چەندى برەكا كىم يا ئاقى دى ھىتە دەرىئىخستىن دناق مىزى دا، ھەردىسان بەروقاژى قى چەندى ژى رویدەت.

● قەبارى خوينى\فشارا بورىكىن خوينى: پەيامىن ھەستىيىكرنى ل دەق خوينبەر و خوينەيىنەران ب شىوہىەكى نورمال د بىتە ئەگەرى راوہستاندنا رېژتئا ھۆرمۇنى قازوپرىسىن، لەورا كىمبوونا قەبارى پلازمايى يانژى فشارا خوينى (كىمبوونا وى تا رېژا 10-15% ب تايىبەت ل دەمى خوين بەربوونەكا ب ھىز) دى بىتە ئەگەر ئاستى ھۆرمۇنى قازوپرىسىن دناق خوينى دا زىدە بىت.

ھەردىسان بلندبوونا ئاستى قى ھۆرمۇنى ژ ئەنجامى چەندىن فاكىتەرىن دى پەيدا دىيەت وەك ئىشانەكا ب ھىز، ترس، عىلنجى و ئىسك، وەرگرتئا بەنجا گشتى، ھندەك دەرماتىن تايىبەت وەك نىكۇتىن و مۇرفىن و ئەنگىوستىن II و پرۇستاگلاندىن و نورئەدرىنالىن.

لى بەروقاژى، ھندەك ماددىن دى ھەنە كارەكى بەروقاژى دكەن، بۇ نەموونە ماددىن كحولى د بنە ئەگەرى راوہستاندنا رېژتئا ھۆرمۇنى قازوپرىسىنى.



وېنى

كونترولكرنا پېژتتا ھۆرمۇنى قازوپرېسىنى

كىم پىژتتا قى ھۆرمۈنى پەيدا دىت ژئەگەرى ژكاركەفتن يان پەيدا بوونا وەرەمەكى د ھاپپوزالاماسى دا، ئەق چەندە رەنگە ب بىتە ئەگەرى پەيدا بوونا نەخۇشيا شەكرى يا درمو Diabetes Insipidus (مەرەم ژ نەخۇشيا شەكرى يا درمو، ئەو ھالەتە دەمى نەخۇش بەردەوام ئاقى قەخوت لى دگەل ھندى بەردەوام ھەست ب تېھنىبوونى بكت و مىزا وى گەلەك يا رۋەن بىت و رۇزانە نىزىكى 10 ھەتا 15 لىترىن مىزى ژلايى گولچىسكان قە بەيئە بەرھەم ئىنان، ئەق چەندەژى نىشانىن نەخۇشيا شەكرىنە لى مەرەم ئەو نىنە كو ئەو كەس تووشى نەخۇشيا شەكرى يا ب دروستاھى بوويە).

چارەسەر كىرنا قى چەندى ژى دى ب ھارىكارىا ھۆرمۈنى قازوپرىسىنى دەستىرد بىت ئەوى دبىژنى پىترىسىن Pitressin، كو دى ب رىكا زەقەلەكان يان بن پىستى د ھىتە دان ژبو نەخۇشى. ھەردىسان جورەكى دى يى ھۆرمۈنى دەستىر ھەيە دبىژنى لاىپرىسىن يانژى دىسموپرىسىن كو ب شىوى رۋەن ھاتىە دروستىرن و ب رىكا دىنى دەيئە دان ژبو نەخۇشى. ل دەمى ب كارئىنانا قان ھۆرمۈنىن دەستىرد رەنگە كەسى نەساخ تووشى عىلنجىيان يان ھەزا چوونا دەستىقۇژا ستویر ل دەق وى پەيدا دىت.

زىدە پىژتتا ھۆرمۈنى قازوپرىسىن د ھندەك ھالەتىن گەلەك كىم پەيدا دىت، ب تايىبەت ل ھالەتى شوارتز بارتەر Schwartz-Bartter syndrome. د قى ھالەتى دا بىرەكا مەزن يا ئاقى دەيئە ھەلگرتن، بىرەكا مەزن يا ئايونىن سۇدىومى ژناق پلازامايى دەردكەقىت، ھەردىسان ئوزمۇلارىا مىزى زىدە دىت ئانكو مىزا نەخۇشى يا رۋەن نىنە بەلكو گەلەك يا چىرو تىرە.

دقى ھالەتى دا چەندىن نىشان ل دەق كەسى نەخۇش دىار دىن وەك بىھىزىوونى، ھەزا نىستى، سەرئىشان، زىدەبوونا سەنگە لەشى، ھەردىسان ھندەك جاران زىدەبوونا پىژتتا قى ھۆرمۈنى ژئەنجامى پەيدا بوونا وەرەمەكى د ھاپپوزالاماسى دا يان ھندەك نەخۇشىيىن سىھان وەك ھەودانىن سىھان يىن دژوار Severe Pneumonia يانژى ھەودانىن بورپىن سىھان Bronchitis.

چارەسەر كىرنا قى چەندى ژى ل سەرپاكرنا وەرەمى د مىنىت ئەگەرد شىاندا بىت، يانژى ب كارئىنانا وان دەرمانان يىن پەنجەشىرى كىم دكەن.

ئوكسىتوكسىن

ئوكسىتوكسىن ئىكە ژوان ھۆرمۇنان يىن ژ لايى بەشى پاشىي يى قەپىژا بن مىشكى دەيتە پىژتن و ژ پىپتايدەكا بچويك يا نەھ ترشېن ئەمىنى پىكدهيت، ھەرچەندە ژ لايى پىكھاتنى قە گەلەك وەكى ھۆرمۇنى قازوپرىسىنى يە، لى ژ لايى فسيولوژىقە گەلەك ژىك د دويرن، ئەق ھۆرمۇنە چەندىن فرمانىن جوراوجور ئەنجام دەت.

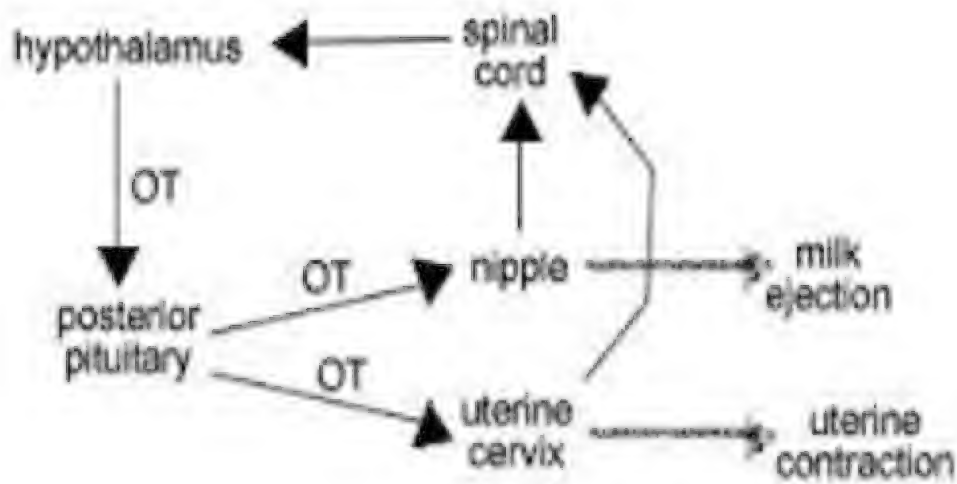
ھۆرمۇنى ئوكسىتوكسىن ل دەق ھەردوو رەگەزان ھەيە، لى ھەتا نوکە فرمانىن وى ب شىۋەيەكى گەلەك باش ل دەق رەگەزى مى بتنى ھاتىنە ئاشكەراكرن. ئەق ھۆرمۇنە ھاندانا رىتما خاقبۇونا زەقۇلەكىن حولى يىن مالبچويكى ئافرمەتى دكەت، ب تايىبەت ل دەمى دانانا زارووكەكى ساقا. ھەردىسان ھارىكاريا دەرکەفتنا شىرى ژ مەمكىن ئافرمەتى دكەت ئەۋۋى ژ ئەنجامى مىژتنا مەمکان ژ لايى زارووكى ساقا، ئەق مىژتنە د بىتە ئەگەرى خاقبۇونا خانەيىن نخافتنى Myoepithelial Cells يىن دكەقنە سەرپشكوژىن مەمکان.

ھەندەك قەكۈلىنىن نوى دياركرىە كو قى ھۆرمۇنى رۇلەكى گىرنگ ھەيە د رەۋشت و كارىن مەۋقى دا وەك گەھشتنا خوشىي ل دەمى ئەنجامدانا كىيارا سىكىسى، ھەزا دروستكرنا پەيۋەندىان وب تايىبەت دگەل رەگەزى بەرامبەر، ژبەر قى چەندى زانايان ناقى قى ھۆرمۇنى كرىە ھۆرمۇنى ھەژىكرنى يانژى پىكقە گىردانى Bonding Hormone.

كونترۇلكرنا ژىژتنا ھۆرمۇنى ئوكسىتوكسىن:

چالاکبۇونا دوماھيا دەمارىن ھەستكرنى ئەقېن د كەقنە سەرپشكوژىن مەمکان ب تايىبەت ل دەمى مىژانا قان پشكوژان ژ لايى زارووكى ساقا، ھەردىسان خاقبۇونا زەقۇلەكىن مالبچويكى ئافرمەتى ل دەمى دانانا زارووكەكى ساقا، ب شىۋەيەكى راستەخۇ كارتىكرنى ل پىژتن و راۋەستاندانا ھۆرمۇنى ئوكسىتوكسىنى دكەن. ل دوماھىي ژى دى بەشى پاشىي يى قەپىژا بن مىشكى ھاندەن كو قى ھۆرمۇنى ب پىژىت، ئەق چەندە پەيدا دبىت ژ ئەگەرى مىكانىزما لىزقېرىنى يا دەمارى.

هەتا نوکە چ نەخۆشی ل سەر کیم پێژتن یا زیدە پێژتە ھۆرمۆنی ئوکسیتوکسین نەھاتیە ئاشکەرا کەرن، لی زانا شیاينە ھۆرمۆنەکی دەستکرد کو دبێژنی ساینٲوسینون Syntocinon بەرھەم بینن و ئەق ھۆرمۆنی دەستکرد ژبو وان کەسان دەیتە دان یین د ئاریشە د پێژتە قی ھۆرمۆنی دا ھەین، ئەوژی ژ پیخەمەت خاقرنا زەقڵەکین مالبچویکی پشٲی زارووک دانانی، ھەرديسان ژبو چارەسەرکەرن شوینوارین برینا وەریسکی مالبچویکی دا کو پشٲی ھینگی ئەق شوینوارە تووشی چ خوینبەریوونین ب ھیز نەین.



وینی

کونٲرۆلکەرن پێژتە ھۆرمۆنی ئوکسیتوکسین:

تاقىكرن

1. بەشى پاشىيى يى قەريزا بن مىشكى ژ كيرى پەيدا دبىت؟

a. ژ درىژيوونا هايپوزالاماسى

b. ژ درىژيوونا زالاماسى

c. ژ درىژيوونا وەريىسكى پىشتى

d. ژ درىژيوونا بەشى پىشىيى يى قەريزا بن مىشكى

2. ھۆرمۆنىن بەشى پاشىيى يى قەريزا بن مىشكى ژ چەند ترشىن ئەمىنى پىك دەين؟

a. ھەفت ترشان

b. ھەشت ترشان

c. نەھ ترشان

d. دەھ ترشان

3. ھۆرمۆنىن بەشى پاشىيى يى قەريزا بن مىشكى ب كىژ رىكى د رىژنە دناڤ زڧرۇكا خوينى

دا؟

a. ب رىكا دەرھاقىژتەنا پىكھاتەيىن خانەيى

b. ب رىكا تىكچوونا ديوارى خانى

c. ب رىكا ھندەك بورىكىن تاييەت

d. ب رىكا پاكىت كرنى

4. كىژ ژقان ھۆرمۆنان ژ لايى بەشى پاشىيى يى قەريزا بن مىشكى دەينە رىژتن؟

a. ھۆرمۆنىن پرولاكتىن و زايروترۇپىن

b. ھۆرمۆنىن تىستوستىرون و ئەندروژىن

c. ھۆرمۇنى گەشەكرنى و ھۆرمۇنى نشستنى

d. ھۆرمۇنىن ئوكسىتوكسىن و قازوپرىسىن

5. كىم رېژتتا ھۆرمۇنى قازوپرىسىن دىتتە ئەگەرى كىژ ژقان نەخۇشيان؟

a. نەخۇشيا كىم خوينى

b. نەخۇشيا شەكرى يا درمو

c. نەخۇشيا شەكرى يا راستەقىنە

d. نەخۇشيا پەرسىقى

6. كارى سەرەكى يى ھۆرمۇنى قازوپرىسىنى چىيە؟

a. ھاندانا بەرھەم ئىنان شىرى ژ لايى مەمکان

b. ھاندانا گەشەكرنا خانەيىن لەشى

c. ھاندانا گولچىسكى ژىو مىژتتا ئاقا پىدقى

d. ھاندانا گەشەكرنا ئەندامىن سىكسى ل دەق مرۇقى

7. زىدەبوونەكا بچويك د ئوزمۇلاريا پلازمايى دا ب رېژا (1-2%)، دىتتە ئەگەرى

a. زىدەكرنا رېژتتا ھۆرمۇنى قازوپرىسىنى

b. كىم رېژتتا ھۆرمۇنى قازوپرىسىنى

c. راوستاندانا رېژتتا ھۆرمۇنى قازوپرىسىنى

d. چ گوھورىنان پەيدا ناكەت

8. كارى ھۆرمۇنى ئوكسىتوكسىن ل دەق كىژ رەگەزى ھاتىيە ئاشكەرا كرن؟

a. رەگەزى نىر

b. رەگەزى مى

c. ھەردوو پەگەزان

d. خۆ پەگەزەكى نە

9. ل سەر كىژ بنىاتى، ھۆرمۈنىڭ قازوپرىسىن و ئوكسىتوكسىن ۋەكى ئىكەن؟

a. ژ لايى فسيولوژىشە

b. ژ لايى ميكانىزما لىزفرىنى

c. ژ لايى بىكھاتنى قە

d. ژ لايى وان ئەندامىن كارتىكرنى ل سەر دكەن

10. ھۆرمۈنى ئوكسىتوكسىن كارتىكرنى ل خاقبوونا زەقەكەن كىژ ژقان

ئەندامىن لەشى ئافرەتى دكەت؟

a. زەقەكەن مالبچويكى

b. زەقەكەن گولچىسكان

c. زەقەكەن چاقى

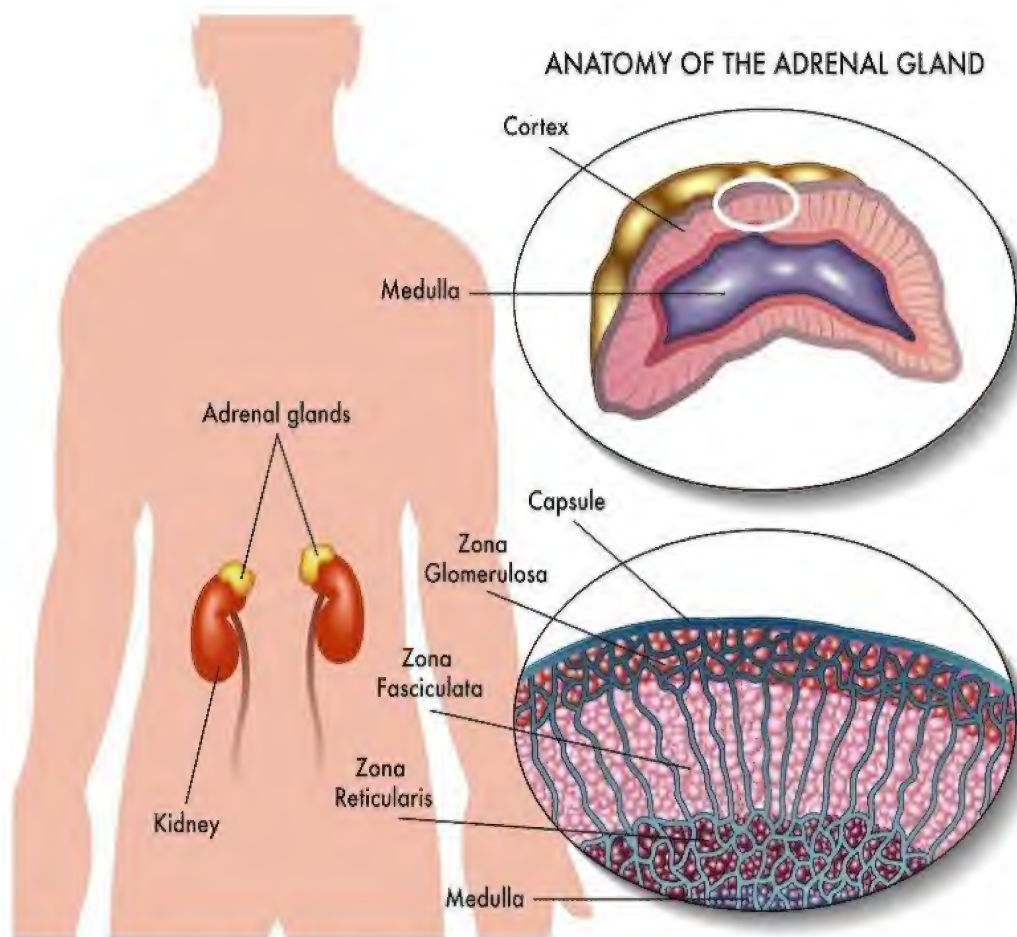
d. زەقەكەن پىشكىن زراق

قەريزا ئەدرينالين

The Adrenal Glands

قەريژىن ئەدرىنالىن The Adrenal Glands جووتەكى قەريژانە و راستەخۇ دكەقنە دوماھيا زكى ل سەر ھەردوو گولچىسكان، لەوړا گەلەك جاران دبېژنى قەريژىن سەر گولچىسكى Suprarenal Glands، گرانيا ھەر قەريژەكى نيزىكى 7 ھەتا 10 گرامايە و دريژاھيا وان نيزىكى 4 سانتيمەتران و ستويراتيا وانزى نيزىكى 3 سانتيمەترانە. ئەو قەريژا دكەقیتە سەر گولچىسكا لايى راستى يا شيوہ سيگوشەيە، بەلى ئەوا دكەقیتە سەر گولچىسكا لايى چەپى شيوى وى وەكى كقانەكى يە.

ھەر قەريژەكا ئەدرىنالىنى ژ دوو بەشىن ژيکجوودا بېکدھيت، ئەوژى تيفکل Cortex و ناڤك Medulla، ھەر پارچەيەك ژى ھندەك ھۆرمۆنان دريژيت كو گەلەك ژ ھۆرمۆنين پارچا دى د جوودانە و كارى وان ژى يى جوودايە.



وينى 6.1

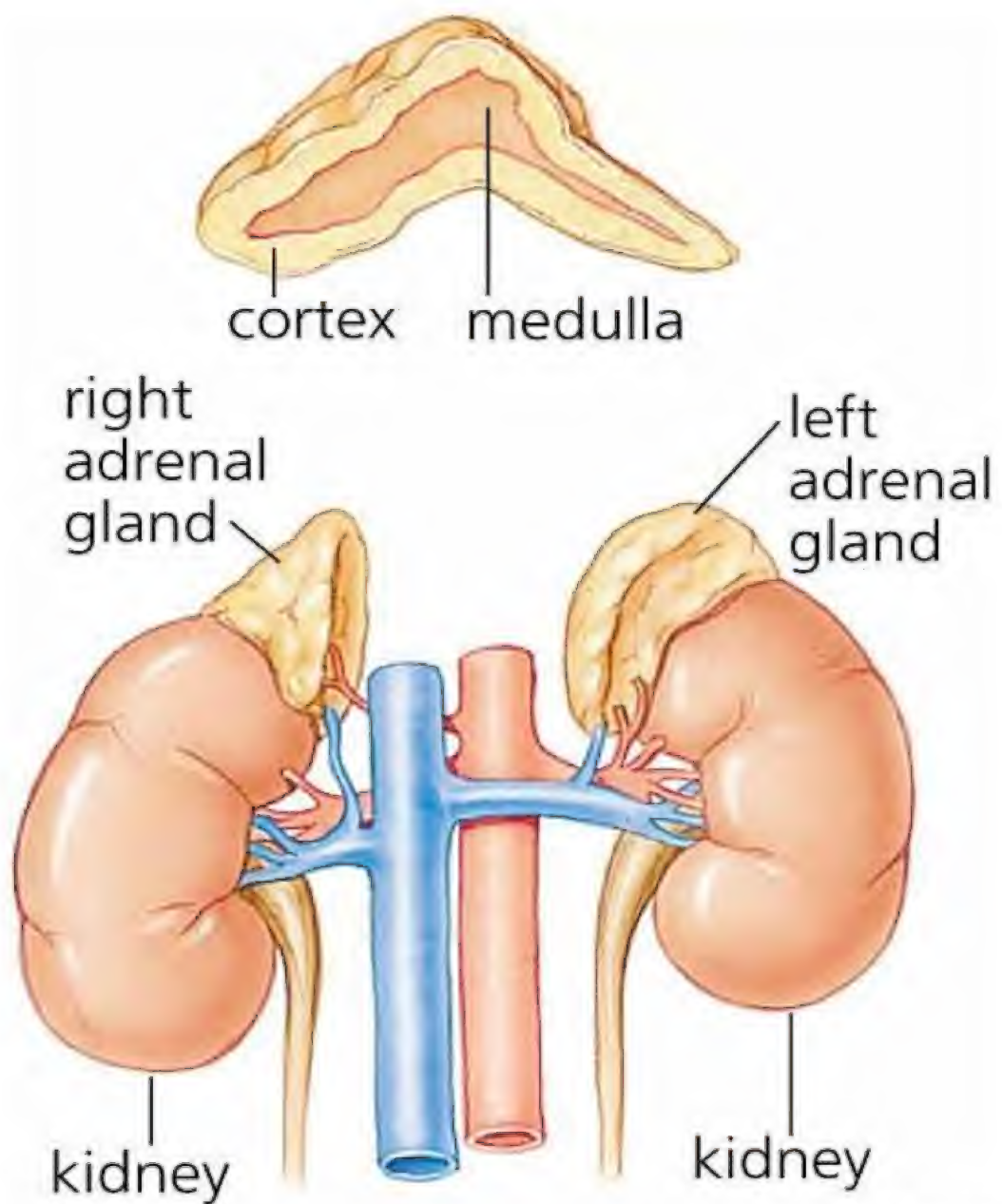
جھى قەريژا ئەدرىنالىن دناڤ لەشى مروقى دا

پېكھاتنا قەريژا ئەدرينالينى

ئەدرينالين ژ دوو قەريژان پېكدهيت و راستەخو دكەقنە سەر گولچيسكان ل بەشى ياشىي يى زكى، ھەر ئىك ژ قان قەريژان ب كەپسولەكا دوهنى Adipose Capsule و ئەفا گولچيسكى Renal Fascia دەيتە نھاقتن. ل دمق مروقان گرانيا قى قەريژى د گەھيتە 10 گرامان و دريژاھيا ويژى دگەھيتە 4 سانتيمەتران.

ھەر قەريژەكا ئەدرينالينى ژ دوو بەشىن گەلەك ژىكجوودا پېكدهيت ئەوژى، بەشى سەرى دىيژنى تيشكل Cortex و بەشى ل خواري ژى دىيژنى نافك Medulla. ئەق ھەردوو بەشە ھۆرمۆنان دروست دكەن و د ريژن، لى ھۆرمۆنين وان ژ لايى پېكھاتنى قە گەلەك د ژىكجوودانە لەورا ھەر ئىك ژوان ژى كارى ل سەر ھندەك ئەندام و شانەيىن ئارمانج دكەت.

ھەر ئىك ژ قان قەريژان دكەقيتە سەر گولچيسكەكى و دناق شانەيەكا دوهنى دا دەيتە ھەلگرتن و خوينى ژ شاھخوينبەرا زكى Abdominal Aorta و ھەردوو بوپيىن خوينى يىن گولچيسكى Renal Arteries وەردرگرن. ژلايى پېكھاتن و فسيولوژيە، ئەق قەريژە ژ دوو پارچەيىن گەلەك ژىكجوودا پېكدهيت ئەوژى تيشكل و نافك. ھەر پارچەيەك ژى ھندەك ھۆرمۆنان دريژيت كو گەلەك ژ ھۆرمۆنين پارچا دى د جوودانە و كارى وان ژى يى جوودايە.



Carlyn Iverson

وینن 6.2

بورین، خوینن بین دچنه دناڤ گولچیسکان دا

قەيرىزا ئەدرىنالىن ژ دوو بەشىن سەرەكى پىكدهيت ئەوژى ئەقەنە:

تىشكىلى ئەدرىنالىنى

تىشكىلى ئەدرىنالىنى Adrenal Cortex بەشى سەرى يى قەيرىزا ئەدرىنالىنى پىك دىنىت و رەنگى وى يى زەرە و ب تەمامى دورماندورى ناڭكا ئەدرىنالىنى د نختىت و نىزىكى 5\4 ژ قەيرىزا ئەدرىنالىنى پىك دىنىت و ژ سى تەخىن سەرەكى پىكدهيت ئەوژى تەخا گلولگ Zona Glomerulosa و تەخا چەپك Zona Fasciculata و تەخا تۆرى Reticularis.

زاناد وى باومرى دا نە كو ئەق ھەرسى تەخە ھۇمارەكا مەزن يا ھۆرمۇنان دروست دكەن، لى ژبەرەكو پىكھاتنا وان نىزىكى ئىكە لەورا ھۆرمۇنىن وان دەينە دابەشكرن ل سەر سى جورىن سەرەكى، ئەوژى ھۆرمۇنى گلوکو-كورتىكوئىد، ھۆرمۇنى مینىرالۆ-كورتىكوئىد، و ھۆرمۇنىن سىكىسى

د بنەرەتدا ئەق ھۆرمۇنە ھەمى ستىروئىد و ژ كۆلىسترولى دەينە دروستكرن، و ل ژىر چەندىن فاكتمەر و فشارىن دەروونى دەينە رىژتن و كارتىكرنى ل سەر ھۇمارەكا ئەندامىن ئارمانج دكەن. ل ژىر ھندەك بارودۇخىن نۆرمال و بى ھەبوونا فشارىن دەروونى، ئەق بەشە ل د ھەر رۆژەكى دا نىزىكى 30 ھەتا 40 مىلگرامىن ماددى ئەسسىتاتى كورتىزۇنى Cortisone Acetate بەرھەم دىنىت.

ئەق بەشە ژ سى تەخىن سەرەكى پىكدهيت، ئەق ھەرسى تەخە ل بن مايكروئىسكوپى گەلەك ب باشى ژىك دەينە جووداكرن و سىفەت و كارەكتەرىن وان يىن پىكھاتن و ئەنەتۇمى د ديارن و ئاشكەرەنە و ھەر ئىك ژ ڤان تەخان جورەكى ھۆرمۇنان بەرھەم د ئىن.

قەكۆلىنىن نوى ديار دكەن كو خانەيىن ئەدرىنالىنى ل بن كاودانىن فسيولوژى و پاسولوژى يىن گونجايى، ھندەك سىفەتىن دەمارىژى Neuroendocrine دياردكەن و ل دەق قەيرىزەكا ئەدرىنالىنى يا ئاسايى ئەق خانەيىن دەمارىژى دكەقنە دناڭ تەخا گلولك يا بەشى تىشكىلى دا و رەنگە كارى وى پىكخستنا كارىن قەيرىزا ئەدرىنالىنى بىت.

ھەرسى تەخىن سەرەكى يىن تىشكىلى قەيرىزا ئەدرىنالىنى ئەقەنە:

• تەخا گلۇلگ

تەخا گلۇلگ Zona Glomerulosa، دەيتە ھەژمارتن تەخا سەرى يا تىشكىلى قەپىژا ئەدرىنالىنى و تەخەكا تەنگ و بچويكە و راستەخۇ دكەڧىتە بن بەرگى كەپسۇلى يى شانهيىن پىكشەگريدانى ئەوين قەپىژا ئەدرىنالىنى د نخيڧىت. خانەيىن قى بەشى د شىو ھىلكەيى و بچويكن و ب شىوى كوم كومه Clusters خرقە دبن.

ئەڧ بەشە سايىتى سەرەكى يى بەرھەم ئىنانا ھۆرمۇنى مينىرالۇ كورتىكۇيدى نە ب تايبەت ھۆرمۇنى ئەلدۇستىرۇن Aldosterone ئەوژى ب ھاريكاريائەنزمى ئەلدۇستىرۇن سايىنزمىس Aldosterone Synthase. ئەڧ ھۆرمۇنە بەرپرسىيارە ژ رىڭخستنا فشارا خوينى، ئەوژى ب رىكا كارتىكرنى ل سەر بورپىن لىكبادايى يىن نزم بوويى يان دوير Distal Convolutd Tubule و و كەنالىن كومكرنى Collecting Duct يىن گولچىسكى. ل قان سايىتان رىژتتا ھۆرمۇنى دبىتە ئەگەرى زىدەكرنا دووبارە مىژتتا ئايونىن سۇديوم و زىدەكرنا دمرھافىژتتا ئايونىن ھايدروجىن و پۇتالىسيوم.

ھەردىسان مىژتتا سۇديومى دكەڧىتە بن كارتىكرنا پارچا بلندبوويى يا رىشكا ستوير Distal Colon و قەپىژىن خۆھى. بەرھەم ئىنانا ھۆرمۇنى ئەلدۇستىرۇنى پىدقى ب ھاتنا كالىسيومى ھەيە كو دناق ھندەك كەنالىن كالىسيومى يىن قۇلتى نزم.

خانەيىن تەخا گلۇلگ يىن بەشى تىشكىلى ئەدرىنالىنى دى ھندەك لەرەلەرىن چالاك يىن پەردەيى دروست دكەت، ئەڧ تىئەلچوونا كارمبايى يا زكماكى يا خانەيىن گلۇلگ دى فۆرمەكى پەحن پەيدا كەت ژ پىخەمە بەرھەم ئىنانا ھىمايىن كەنالىن كالىسيومى يىن دووبارەكرى كو ئەڧ ھىمايە دشىن بەيئە كونترۇلكرن ژ لايى ھۆرمۇنى ئەنگۇتىنسىن II و تۇخمى پۇتالىسيومى.

چەندىن قەكۇلەن ھاتىنە ئەنجامدان ل دور پروتىنىن خانەيىن دەمارى يىن تايبەت دناق خانەيىن تەخا گلۇلگ ل بەشى تىشكىلى ئەدرىنالىنى ل دمڧ مروقى، و ھاتىە پىشنىاكرن كو دروستكرنا قان پروتىنان كو دبىژنى NCAM ل ناق خانەيىن گلۇلگى رەنگشەدانى ل سەر تايبەتمەندىيا نوبىوونى يا قان خانەيان دكەت، ھەردىسان دبىت ئەڧ پروتىنە رەنڭشەدانى ل سەر تايبەتمەندىبوونا دەمارىژى يا قان خانەيان بكەت.

● تەخا چەپك

تەخا چەپك Zona Fasciculata، دەھىتە ھەژمارتن فرەھترىن تەخا بەشى تىشكىلى ئەدرىنالىنى و دكەھىتە دناقېھرا ھەردوو تەخىن گلۇلك و تۆرى دا و ژ ھژمارەكا مەزن يا خانەيىن مەزن پىكدەھىت كو ب شىوئ ستوینان درىژ دبن و ھژمارەكا بورىكىن خوینى دچنە دناقدا، سايىتوپلازمى قان خانەيان چىكىن بەزى دناقدا ھەنە كو وەك عەمبار كاردكەن ژىو دروستكرنا ھۆرمونىن ستىرۆيدى گلوكوكوئىكۆيدى، ئەق ھۆرمونە گەلەك د گرنگن ژىو بەردەوامبوونا كەسەكى د ژيانى دا، زىدەبارى رىكخستنا مېتاپولىزما پروتىن و كاربوھایدراتان.

ل دەق مرۇقى، ئەق تەخە بەرپرسيارە ژ بەرھەم ئىنانا ھۆرمونىن گلوكوكوئىكۆيدى وەك ھۆرمونى كورتىكوستۆرىن، كورتىكوستۆرىنى كىم ئوكسجىن، و كورتىزولى. د كاودانىن ئاسايى دا، ھۆرمونى كورتىزول بەرپرسيارە ژ مېتاپولىزما بەزى و پروتىن و كاربوھایدراتان، لى دەمى مرۇقى بىر سى ئاستى قى ھۆرمونى زىدە نابىت. ھەردىسان ئەق ھۆرمونە كارى ھندەك ھۆرمونىن دى رىك د ئىخىت و پىشتەقانىا رىژتتا وان دكەت وەك ھۆرمونى گلوكان و ھۆرمونى كاتىكۇلامىن Catecholamine. ھەرچەندە ئەق تەخە د بارەكى ئاسايى دا برەكا پىدقى ژ ھۆرمونى كورتىزولى د رىژىت، لى ھندەك جاران برەكا گەلەك مەزن يا قى ھۆرمونى د رىژىت ب تايبەت وەختى د كەھىتە بن كارتىكرنا ھۆرمونى ئەدرىنۆكورتىكۆترۆپىكى ACTH ئەقى ژ لايى بەشى پىشىى بى قەرىزا بن مېشكى دەھىتە رىژىتن.

● تەخا تۆرى

تەخا تۆرى Zona Reticularis دەھىتە ھەژمارتن سىيەم تەخا تىشكىلى قەرىزا ئەدرىنالىنى و ژ ھژمارەكا خانەيىن بچويكتر ژ خانەيىن تەخا چەمكى پىك دەھىت، ئەق خانەيە ب شىوھىەكى نە رىكوپىك دەھىنە رىكخستن و بورىكىن خوینى ژى دچنە دناقېھرا واندا، ھەردىسان برەكا كىمتر يا چىكىن بەزى دناق قان خانەياندا ھەيە. ئەق خانەيە ھۆرمونى ئەندروژىنى بەرھەم دئىنن.

ناقكا ئەدرىنالىنى

ناقكا ئەدرىنالىنى Adrenal Medulla پارچا نافخۇيى يا قەرىزا ئەدرىنالىنى يە و دكەقىتە دناق سەنتەرى قى قەرىزى دا و ژ لايى سەرى قە ب تىشكىلى ئەدرىنالىنى دەيتە نخاقتن. ئەق بەشە ژ ھژمارەكا كومىن خانەيىن رەنگ سۆر بۇ قەھوايى پىك دەيت دىزنى خانەيىن كرۇمافىن Chromaffin كو ھۆرمۇنىن كاتىكۇلامىنى بەرھەم د ئىنن، ھەردىسان ب تۆرەكا خانەيىن تۆرىمى و بورپىن خوينى و فايىبەرىن دەمارى دەيتە نخاقتن. دناق قان خانەياندا ھژمارەكا دندكىن كرۇمافىنى تىدا ھەنە و تىرى وان دناقبەرا 100 ھەتا 300 نانومەتران دايە و دەمى ئەق خانەيە ب بۇياغا كرۇمىوم دەيتە رەنگ كرن، رەنگى قان دندكان قەھوايى ديار دكەت. رىزىتتا ھۆرمۇنىن كاتىكۇلامىن بۇ ناق خوينى ب شىوہىەكى راستەخۇ دكەقىتە بن كارتىكرنا فايىبەرىن دەمارى يىن سەمپاسەوى وەك بەرسقۇدانەك ژىو فشارىن دەروونى و فسىولوژى. قان خانەيان پەيۈمەندى ھەيە دگەل دابەشبوونا سەمپاسەوى يا سىستەمى دەمارى يى خۇيى، لى د راستى دا خانەيىن ناقكا ئەدرىنالىنى ژ ئەنجامى گوھۇرىنا ھندەك خانەيىن دەمارى يىن پروستاگلاندىن و فايىبەرىن دەمارى يىن پرىگانگلىۋىنى، لەورا كارتىكرنى دكەنە سەر كرىارا بەرھەم ئىنانا تىھنى، لىدانىن دلى، فشارا خوينى، خاقبوونا بورپىن خوينى ل ناق بىستى و سىستەمى ھەرسكرنى وزەقۇلەكىن حولى، و كرىارا مېتاپولىزىمى. ئەق خانە جەى سەرەكى يى گوھۇرىنا تىشى ئەمىنى يى تايرۇسىنى يە ژىو ھۆرمۇنىن ئىيىنىفىرىن، نورئىيىنىفىرىن و دوپامىنى.

تاقىكرن

1. قەريزا ئەدرىنالىن د كەڭىتە سەر كىژ ئەندامىن لەشى؟

- a. سەر چاقان
- b. سەر گولچىسكان
- c. سەر گونان
- d. سەر دلى

2. گرانىا قەريزا ئەدرىنالىنى چەندە؟

- a. دناقبەرا 7 ھەتا 10 گرامان
- b. دناقبەرا 10 ھەتا 17 گرامان
- c. دناقبەرا 70 ھەتا 100 گرامان
- d. نىزىكى كىلوگرامەكى

3. چ دىيژنە بەشى سەرى يى قەريزا ئەدرىنالىنى؟

- a. كەپسۇل
- b. تىڭكل
- c. ناڭك
- d. پەردا دوھنى

4. قەريزا ئەدرىنالىن دەيتە نخافتن ب تەخەكا؟

- a. كەپسۇلەكا دوھنى
- b. خانەيىن كلوروفىنى

c. شانەيىن زەڭلەكان

d. شانەيىن دەماران

5. ھەردوو بەشىن قەريزا ئەدرينالىنى ژ لايى پىكھاتنى قە؟

a. گەلەك وەكى ئىكن

b. گەلەك د ژىكجوودانە

c. تا رادەيەكى وەكى ئىكن

d. چ جوداھى دناقبەرا واندا نىن

6. ئىك ژ ڤان ھەرسى تەخان، نە ژ تەخىن تىڭلى ئەدرينالىنى يە؟

a. تەخا گلۆك

b. تەخا چەپك

c. تەخا تۆرى

d. تەخا لىمفاوى

7. دوومىن تەخا تىڭلى قەريزا ئەدرينالىنى دىژنى

a. تەخا گلۆك

b. تەخا چەپك

c. تەخا تۆرى

d. تەخا لىمفاوى

8. كىژ ژ ڤان ھۆرمۆنان ژ لايى تىڭلى قەريزا ئەدرينالىنى دەيتە رىژتن؟

a. ئىپپىنېفرىن

b. نورئىپپىنېفرىن

c. كورتىزۇل

d. دوپامىن

9. دناق خانەيىن ناقكا قەريزا ئەدرىنالىنى دا، ھژمارەكا دندكىن بۇياغى ھەنە دىيژنى؟

a. كرۇمافىن

b. ميلانين

c. كرۇماتىن

d. كرۇموفۇر

10. رىژتتا ھۆرمۇنىن كاتىكولامىن بۇ ناق خوينى ب شىۋەيەكى راستەخۇ دكەقىتە

بن كارتىكرنا

a. فاكتهرى رىژتتا كورتىكوتروپىنى

b. فاكتهرى رىژتتا پرۇلاتىنى

c. فايبەرىن دەمارى يىن سەمپاسەوى

d. ومرىسكى پىشتى

ھۆرمۇنىن تىشكىلى قەرىڧا ئەدرىنالىنى

Adrenocortical Hormones

تيشكلى قەپىزا ئەدرىنالىنى ھۆمارەكا ھۆرمۇنان دروست دىكەت و د زىت، دىيۇنە قان ھۆرمۇنان ئەدرىنوكۆرتىكۆيد Adrenocorticoid Hormones.

ھەمى جورىن ھۆرمۇنىن ئەدرىنالكۆرتىكۆيد ژ ستىروئىد دىيەنە دروستىرن و ستىروئىد ژى ژ كۆلىستروئى دناڧ پلازمايا خوينى دىيەنە وەرگرتن و ھەمىيان ژى ھەمان ستىروئىدەكى 17 كاربۇنى ھەيە و پىنگاڧا دەستىپكى يا دروستىرنا ھەمى ھۆرمۇنان دناڧ خانەيىن ئەدرىنالىنى دا وەكى ئىكە، ئى بەرھەمى دوماھىيى يى ھۆرمۇنى پىشت بەستىن دىكەنە سەر لايى زنجىرا كاربۇھايدراتى يى كىوب كاربۇنى ژمارە 17 قە دىيەنە گرىدان، ئەوژى ب قى رەنگى خوارى.

• كاربۇنى ژمارە 21، چالاكىا ھۆرمۇنىن گلوكوكۆرتىكۆيد، مىنىرالوكۆرتىكۆيد و پىروچىسترون د ھەلگىرىت.

• كاربۇنى ژمارە 19، چالاكىا ھۆرمۇنى ئەندىرۇجىن د ھەلگىرىت.

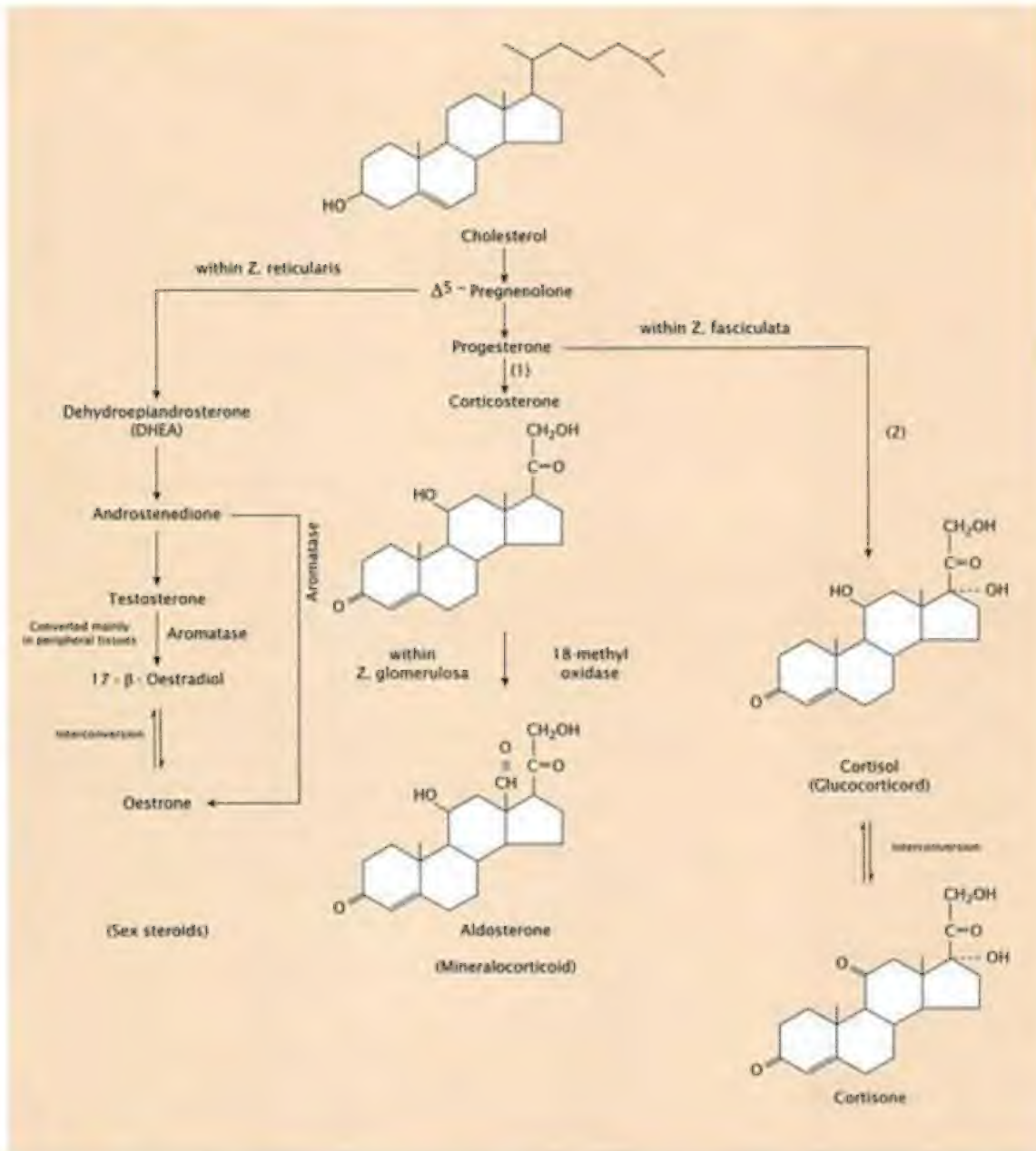
• كاربۇنى ژمارە 18، چالاكىا ھۆرمۇنى ئوستىرۇجىن د ھەلگىرىت.

ب شىوہىەكى گىشتى، ئەو ھۆرمۇنىن ژ لايى بەشى نىشكلى يى قەپىزا ئەدرىنالىنى دىيەنە پىزىتن ئەقەنە:

1. گلوكوكۆرتىكۆيد (كورتىزۇل)

2. مىنىرالوكۆرتىكۆيد (ئەلدۇستىرۇن)

3. ھۆرمۇنىن سىكىسى



7.1 وىنى

مىكانىزىما دروستكرنا ھۆرمونىن ئەدرىنۆكۆرتىكۆدى يىن سىتىرۆىدى ژكۆلىستىرۆلى

1. گلوکوكورتىكويڊ

گلوکوكورتىكويڊ ھۆمارەكا ھۆرمۇنىڭ سىتىرۇيىدى نە و دگەل ۋە مرگىن سەر خانەيىن لەشى زىندومەين بېرېدار ئىگىدەرن، ناڧى قى ھۆرمۇنى يېك دەيت ژ (گلوکۇس+كورتىكس (تىڭكل) و ب قى ناڧى ھاتىيە نىاسىن ئەۋزى ژيەر رۇلى ۋى يى گىرنگ د كىرارا مېتاپولىزما گلوکۇزى دا، ئەڧ ھۆرمۇنە ژ لايى بەشى تىڭكىل قەيىزا ئەدرىنالىنى دەيتە دروستىرن و يېكھاتنا ۋىژى ژ جورى سىتىرۇيىدى يە.

ئەڧ ھۆرمۇنە دەيتە ھۆمارتن پارچەيەك ژ مىكانىزما لىزقېرىنى د سىستەمى بەرگىيا لەشى دا كو د بىتە ئەگەرى لادانا چالاكىين بەرگىيى، ژيەر قى چەندى دەيتە ب كارئىنان ۋەك دەرمان ژىۋ چارەسەر كىرنا وان نەخۇشيان يىن ژيەر چالاكىيەكا زىدە يا سىستەمى بەرگىيى دا پەيدا دىن ۋەك نەخۇشيان ھەستىياريى Allergies، بىيەن تەنگىيى Asthma، گەنىبوونا خويىنى Sepsis، و نەخۇشيان بەرگىيا خويى.

ھۆرمۇنىڭ گلوکوكورتىكويڭ ب ھندى ژ ھۆرمۇنىڭ مىنرالوكورتىكويڭ ۋە ھۆرمۇنىڭ سىكىسى دەينە جووداكرن كو قان ھۆرمۇنان ھندەك ۋە مرگىن خانەيىن يىن تاييەت ھەنە، زىدەبارى ئەندامىن وان يىن ئارمانچ ۋە گىرنگى ۋە كارتىكرنا وان يا راستەوخۇ ل سەر قان ئەندامان.

كورتىزۇل Cortisol ھەردىسان د بىژنى ھايدروكورتىزۇن Hydrocortisone، گىرنگىرىن ھۆرمۇنى گلوکوكورتىكويڭ يە دناڧ لەشى مرۇقى دا، ئەڧ ھۆرمۇنە يى سەرەكىيە ژىۋ ژيانا ھەر مرۇقەكى، ھەردىسان چەندىن فرمانىن دى يىن گىرنگ ئەنجام ددەت ۋەك:

1. كوتىرۇلكىرنا مېتاپولىزما كاربوھايدرات، پىرۇتىن ۋە بەزى دناڧ لەشى دا.
2. تەناكرن ۋە چارەسەر كىرنا ھەودانىن شانەيىن لەشى ب تاييەت ۋەختى توۋشى بىرىنان دىن.

3. تەناكرن يان بەرسقۇدانىن بەرگىيى ژىۋ ئەنتىجىنىن بىانى ۋەك بەكتىيا ۋە قايروسىن زىانبەخش

4. زىدەكرنا شىاننىن لەشى بۇ ھندى خول بەر ماددىن ژمەرراۋى بگىرىت.

میتاپولیزما کاربۇھايدراتان

ھۆرمۇنى كورتىزۇل د بىتە ئەگەرى بلندىكرنا ئاستى شەكرا گلوکۇزى دناق خوينى دا ئەۋزى ب رىكا ھاندان و پىشتەقانىكرنا جگەرى ژيۇ ھندى پتر گلوکۇزى ژ ترشېن ئەمىنى يىن دناق خوينى دا دروست بكت ب كرىارەكى دىژنى دروستكرنا گلوکۇزى Gluconeogenesis، ھەردىسان ئەق ھۆرمۇنە ھارىكاريا جگەرى دكت برەكا باش يا گلايكۇجىنى ل دەق خو ب ھەلگىرىت و ەمبار بكت، ھەلبەت ئەق كارمژى دەينە ئەنجامدان ب ھارىكاريا ھژمارەكا ئەنزمىن مېتاپولىزمى يىن پىدقى ژيۇ كرىارا دروستكرنا گلوکۇزى و دروستكرنا گلايكۇجىنى.

ئەق ھۆرمۇنە دژى كارى ھۆرمۇنى ئەنسۇلىنى د راۋەستىت (كارى ھۆرمۇنى ئەنسۇلىنى ئەۋە ھارىكاريا شەكرا گلوکۇزى دكت ژ لايى خانەيىن زەقەك و شانەيىن دوھنى بەيتە ۋەرگرتن) ب ھارىكاريا قى ھۆرمۇنى ئاستى شەكرى دناق خوينى دا دەيتە راگرتن و پاراستن، لى دەمى ل سەر قى كارى يا بەردەوام بيت ب تايبەت ل دەمى تىكچوون و فشارىن دەروونى يىن نەخۇش، ئەق ھۆرمۇنە دى گلايكۇجىنى گوھورىت بۇ شەكرى و ھوسا ئاستى شەكرى دناق خوينى دا دى بلند بيت Hyperglycaemia.

مېتاپولېزما پىرۇتىنان

ھۆرمۇنى كورتىزۇل دىتە ئەگەرى ھىدىكرن يان راۋەستاندا ۋەرگرتنا ترشېن ئەمىنى و كرىارا دروستكرنا پىرۇتىنان ژ لايى شانەيىن لەشى. ھەردىسان دىتە ئەگەرى ھەرسكرن و شكاندا پىرۇتىنان دناق زەقەكەين لەشى و پىستى و ھەستىكان، دگەل قى چەندى ئەۋ ترشېن ئەمىنى يىن ژ ئەنجامى قى ھەرسكرنى پەيدادىن د ھاقىزىتە دناق خوينى دا (ئەق ترشېن ئەمىنى ل دويىدا بۇ دروستكرنا گلوکۇزى دەينە ب كارئىنان). ئەق دروستكرنا گلوکۇزى ل سەر خەرجكرنا ھەرسكرنا پىرۇتىنان دەيتە ئەنجامدان، ئانكو پىرۇتىن دەينە شكاندن و گلوکۇز ژ بەرمايىكىن وان دەيتە دروستكرن. لەۋرا زىدە رىژتتا كورتىزۇلى دى بىتە ئەگەرى ھەرفاندان زەقەكان و ژ

دەستدانا پرۆتېنلار (ب تايىبەت كۆلاچىنى) ژ پىستى و دىۋارى بۇرىكىن خوينى Capillary و مەترىكىسى دناڭ ھەستىكاندا Bone Matrix و د ئەنجامدا دىۋارى بۇرىكىن خوينى و دى گەلەك لاۋازىن و توۋشى تىكچوون و دراندنى بن.

مىتاپولىزما دۈھنى

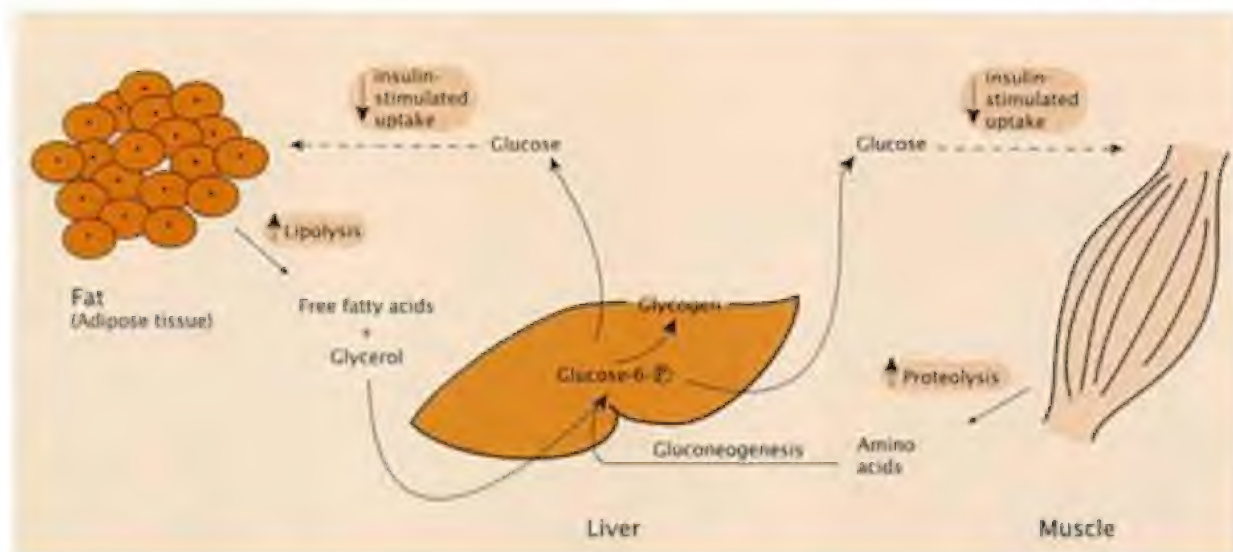
ھۆرمۇنى كورتىزۇل پىشتەقانىا ھەرسىكرن و شكاندنا دۈھنى Fat و بەزى Lipid دىكەت ب تايىبەت دناڭ شانەيىن دۈھنى دا، ئەۋزى ب كىرەكەكى دىيىزنى ھەرسىكرنا بەزى Lipolysis. د ئەنجامى قى كىرەكەكى دا تىرشىن دۈھنى Fatty Acids و گلىسىسەرۇل بەرھەم دەيىن، ھەردىسان ئەڭ ھۆرمۇنە د بىتە ئەگەرى ھىدىكرن يان راۋەستاندنا كىرەكەكى دروستىكرنا دۈھنى.

زىدە رىيىزنا ھۆرمۇنى كورتىزۇلى رەنگە ب بىتە ئەگەرى دۈۋبارە دابەشبوۋنا دۈھنى دناڭ لەشى دا، د ئەنجامدا ئەڭ دۈھنى زىدە دى ل سەر سەرچاڭ و ئەندامىن لەشى و دناڭبەرا ھەردوۋ دەست و ھەردوۋ پىيان دا كۈمۈشە بىت، د ئەنجامدا ئەۋكەس دى توۋشى نەخۇشەكەكى بىت دىيىزنى نەخۇشيا كۈشىنگ Cushing's syndrome.

كارىن دى ھەودانان و بىدەنگرنا بەرگىيا لەشى

ھۆرمۇنى كورتىزۇل و ھۆرمۇنىن دى يىن گلوكوکورتىكوئىدى، دەمى ب شىۋى ھۆرمۇنىن دەستىكر ب بەرگا مەزن دەيىنە دان ژىۋ نەخۇشى، د بنە ئەگەرى بىدەنگ كرنا پىروسيىيا ھەودان Inflammatory Process و ئىشانى دناڭ لەشى دا ب تايىبەت دەمى شانەيەكا لەشى توۋشى بىرىندارىۋونى ب بىت. ئەڭ كارە دەيىتە ئەنجامدان ژ ئەنجامى ب كارىيانا ھەندەك دىرمانىن كورتىكوستىروئىدى دەمى ۋەك چارەسەرى ژىۋ ھەندەك نەخۇشى و كاۋدانىن ھەودانان يىن دىيىز خايەن دەيىنە دان، بۇ نەۋونە نەخۇشىيىن رۇماتىزىمى (تاييا رۇماتىزىمى Rheumatic Fever، ھەودانا گەيىن رۇماتىزىمى Rheumatoid Arthritis، ھەستىاريا دىنى Allergic Rhinitis، و تىكچوونىن ئەكىزىماتى Eczematous يىن پىستى).

د سەردەمى ئەقروكە ھژمارەكا جودا يا ھۆرمۇنن گلوكوۆكۆرتىكۆيدى يىن دەستكر داتىنە دروستكرن و ب شىوهمىەكى بەرفرەھ دەينە ب كارئىنان. وەك پرىنىسۇلۇن، Prednisolone، بىتامىزاسۇن Betamethasone، دىكسامىتاسۇن Dexamethasone، ترىئەمسىنۇلۇن Triamcinolone، بىكومىزاسۇن Beclomethasone و فلوسىنۇلۇن Fluocinolone.



7.2 وىنى

كارى مېتتاپولىزمى يى كىرارا دروستكرنا گلوكوۆى

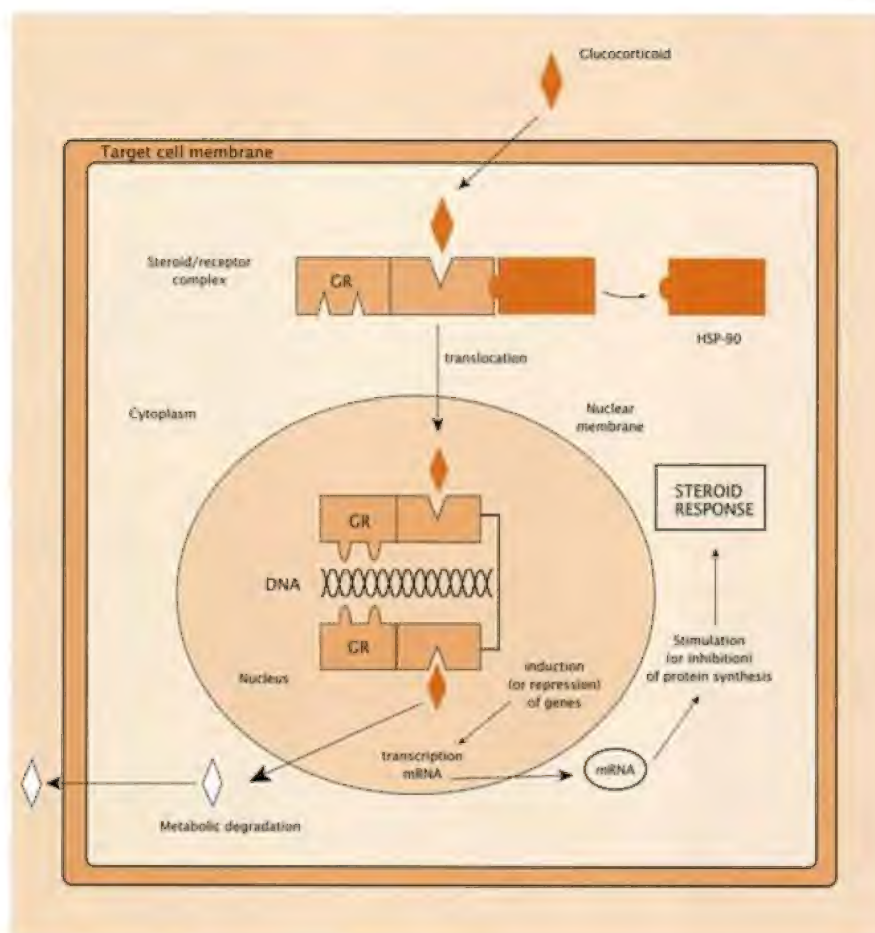
مىكانىزما كاركرنا ھۆرمۇنى كورتىزۇلى

ھۆرمۇنى كورتىزۇل دگەل و مرگرىن سەر خانەيى يىن ئىك دگرىت و پاشى كارلىكى دگەل پارچەيىن دوماهىى يىن و مرگرىن گلوكوۆكۆرتىكۆيدى ئەقۇن دكەقنە دناق سائىتوپلازمى دا خانى دكەت و دچىتە دناق خانى دا، ل دوىقدا ھندەك گوھۆرىن ب سەر شىوى وىدا دەينە و ئەق چەندە دبىتە ھارىكار ئەو ب ساندەھى ب شىت بچىتە دناق ناكا خانى دا و دگەل ھندەك سائىتىن رىكخستنى يىن تايىبەت ئىك بگرىت دبىژنى توخمىن بەرسقدا نا گلوكوۆكۆرتىكۆيدى GREs كو ل سەر گەردىن DNA يى ئارمانج ھەزە (ئەق سائىتە دكەقنە نىزىكى جەين پرمۇموتەرى Promoters يىن جىنا ئارمانج)، د ئەنجامدا دى كىرارا كوپىكرنا قى جىنى راوەستىنىت يان دى باشتى لى كەت. وەكەقنى و ھەقسەنگىا ئالۆزى

پېكھاتى ژ ھۆرمۆن-ومرگر گەلەك يى پېدقپە ژ پېخەمەت ھندى كارلىكەكا دروست دگەل تۆخمىن پېكخستنى بگەت.

ل دەمى نەبوونا ھۆرمۆنى گلوکوكورتېكۆيدى، وەرگرىن پرۆتىنى دى كارلىكى دگەل پرۆتىنى گرتنى Blocking Protein كەن و دبىت ئەق چەندە يا گرنگ بىت ژبۇ ھىلانا گرېدانا ستېرۆيدى يا نورمال دگەل وەرگران.

شيانىن كارتېكرنا ھۆرمۆنان ژبۇ سەر وەرگرىن خانەيى پشت بەستنى دكەتە سەر ھەبوونا پرۆتىنى وەرگرى گلوکوكورتېكۆيدى و پلا راوستاندانا وى ژلايى ھۆرمۆنى گرتنى قە. ميكانىزما كاركرنا قى ھۆرمۆنى دگەل جورىن دى يىن ھۆرمۆنىن ستېرۆيدى و ھۆرمۆنىن زايرودىي د گونجيت.



۷.۳ وىنى

ميكانىزما كاركرنا ھۆرمۆنى كورتېزۆلى

• كىم رېژىتتا ھۆرمۇنىن گلوکوكورتىكوئىد

كىم رېژىتتا ھۆرمۇنىن ئەدرىنوگورتىكوئىد Hypoadrenalism ھالەتەكى كىمە و زوى ب زوى پەيدا نابىت، لى دىت ب شىۋەيەكى دەستىكى رويىدەت، ئەۋزى ژ ئەنجامى نەساخىەكا ئەدرىنالىنى يا بەرگىيا خۇيى كو تووشى بەشىن تىشكىلى ھەردوو قەرپىژىن ئەدرىنالىنى بىت (دېژىنە قى چەندى نەخۇشيا ئەدىسونى Addison's Disease). يانزى دىت ئەق كىمبۇونە ب گەھىتە ھالەتەكى ئاقىجى ئەۋزى ژ ئەگەرى كىمبۇونا ئاستى ھۆرمۇنى ACTH ئەقى ژ لايى بەشى پىشىيى قەرپىژا بن مىشكى دىتە رېژىتن (ئەق چەندە ژ ئەنجامى مىكانىزما لىزقېرىنى يا نەرىنى ل سەر ھاپىوزالاماس و قەرپىژا بن مىشكى پەيدا دىت ب تايبەت ل دەمى ۋەرگىرتا چارەسەرىا ھۆرمۇنى كورتىكوستىرۇئىد دەستىكرد)، يانزى رەنگە ژ ئەنجامى تىكچوونا فرمانىن قەرپىژا بن مىشكى بىت.

ھەردىسان كىم رېژىتتا ھۆرمۇنىن ئەدرىنالىن رەنگە ژ ئەنجامى ھىمارەكا نەخۇشيان ئەقىن تووشى قەرپىژا ئەدرىنالىنى ب خۇ بن بىت ۋەك نەخۇشيا سلى Tuberculosis، نەخۇشيا ھىستوپلازمۇزس Histoplasmosis و نەخۇشيا ساركودۇزس Sarcoidosis، زىدەبارى خوين بەرىۋونەكا زىدە يا قەرپىژا ئەدرىنالىنى كو ژ لايى ھەندەك دەرمانىن دژى مەھىنى پەيدا دىت، ھەردىسان نەخۇشيا ھەودانا ئەدرىنالىنى Adrenitis ل دەق وان كەسان ژى پەيدا دىت يىن تووشى نەخۇشيا ئىدزى بووین، يانزى وان كەسىن ب شىۋەيەكى زىكماكى ھۆرمۇنى ACTH ل دەق نەھىتە رېژىتن. تانوكە بىتنى ھەندەك ھالەتەن كىم يىن نەبوونا پىرۇتىنى ۋەرگى ھۆرمۇنى ACTH ھاتىنە توماركرن كو دىت ئىك بىت ژ ئەگەرىن نەخۇشيا بۇماۋەيى يا دىژىنى كىمبۇونا گلوکوكورتىكوئىد خىزانى Familial Glucocorticoid.

سېفەتتەن كلىنىكى يېڭى نەخۇشيا ئەدىسونى

- لاوازىيونى زەقەلەكان، كېمبونى فشارا خوينى Hypotension،
هشكبونى لەشى (ئەق چەندە ژ ئەنجامى كېمبونى ھۆرمونى
ئەلدۈستىرۈن پەيدا دىت) ھەزكەرن ژىۋ خوارنا خوى، كېمبونى
شەكرى دناق خوينى دا Hypoglycaemia.
- ژ دەستدانا ھەزا خوارنى و كېمبونى سەنگە لەشى.
- عىلنچى، دلرابوون، زكچوون، تايىن سارو گەرم، و ئىشاننا زكى.
- زوى واستيان و ھەستكەرن ب بېھن تەنگىي.
- كېمبونى ئاستى ھۆرمونى كورتىزۋلى دناق پلازمايى و زىدەبونى
ئاستى ھۆرمونى ACTH.
- تارىبوون يان تۇخبوون رەنگى پىستى (نەبوون ھۆرمونى كورتىزۋلى
دىتە ئەگەرى زىدەبونى ھوومونى ACTH دناق پلازمايى دا)

• زىدە پىژتەن ھۆرمونى گلوكوكورتىكۇئىد

زىدە پىژتەن ھۆرمونى كورتىزۋلى رەنگە ژ ئەنجامى زىدە پىژتەن ھۆرمونى ACTH
بىت (ئەۋزى ژ ئەنجامى ھەبوون نەخۇشەكى د قەپىژا بن مىشكى دا) يانزى ژ ئەنجامى
مەزىبوون قەبارى قەپىژا ئەدرىنالىنى يان تووشبوون تىشكىلى قەپىژا ئەدرىنالىنى ب ھندەك
نەخۇشيان وەك پەنجەشىرى.

پىتريا وەرمەين دىنە ئەگەرى زىدە پىژتەن ھۆرمونى ACTH دناق دەقەرىن سىنگى
دا پەيدادىن وەك بورىين خوينى، پەنكرىاسى، يانزى وەرمەين قەپىژا زاپۇدى، دىت ھندەك
ژقان جەھان ب زەحمەت بن ژىۋ وىنەگرتنى ب تايىبەت دەمى تىشكا ئىكس يان وىنى
رادىوگرافى دەيتە ب كارئىنان. د ھندەك ھالەتتەن كىم دا رەنگە ژ ئەنجامى زىدەبونى
شەكرا دناق خوينى دا بىت ب تايىبەت ل دەق ئافرىتان، دىژنە قى ھالەتى نەخۇشيا

كوشىنگ. دىبىت نىشانىن قى نەخۇشىي پىشتى وەرگرتنا ھۆرمۇنى گلوكۇكۇرتىكۇيدى دەستىرد ديار نەبن ب تايىبەت دەمى ئەق ھۆرمۇنى دەستىرد ژىو چارەسەريا نەخۇشىيىن بىھن تەنگى، ھەودانىن گەھىن رۇماتىزمى و ھەودانىن رويىشكان دەيتە دان.

نىشانىن كلىنىكى يىن نەخۇشيا كوشىنگ

- لاوازىوونا زەقەلەكان و تىكچوونا وان، د ئەنجامدا دەست و پى دى زەمىف و لاوازىن ئەوژى ژ ئەنجامى شكاندا پروتىنان.
- ئىشانىن پىشتى، ئەوژى ژ ئەنجامى تىكچوونا ھەستىكان و بىرپىن پىشتى و ھەستىكىن قەفەسكا سىنگى ب تايىبەت ل دەق كەسىن دانەمەر.
- دووبارە دابەشبوونا شانەيىن دوھنى دناق لەشى دا، ژ ئەنجامى قى چەندى ژى سەروچاڭ دى گەلەك پوف بن زك دى مەزن بىت لى دەست و پى دى د زراڭ و لاوازىن.
- دەرگەفتنا سىفەتىن زەلامان ل دەق ژنان وەك پەيدابوونا مويان ل سەر لەشى و بەزەبوونا خۇلا ھەيقانە و پەيدابوونا پىرسكىن گەنجىنى ل سەر سەروچاڭان.
- زىدەبوونا ئاستى گلوكۇزى دناق خوينى دا، د ئەنجامدا دى دەستىقىژا زراڭ گەلەك ھىت و نەخۇش دى بەردەموام ھەست ب تىھنىبوونى كەت، و پاشى دى تووشى نەخۇشيا شەكرى بىت.
- تىكچوونا حالەتى دەرۋونى، زىدەبوونا ئاستى كورتىزۋلى دى بىتە ئەگەر كەسى تووشى بووى بەردەموام ھەست ب دلتەنگى و نەخۇشى و بى ئومىدىي بىكەت و پەنگە ھىزا خو كوشتنى ژى بىكەت.

2. مېنىپرالوكۇرتىكۇيد

مىنىرالوكورتىكوئىد كۈمەك ھۆرمۇنى سىرتىۋىدى يە و ۋلايى بەشى تىشكىلى يى ۋەرىزا ئەدرىنالىنى دەينە رىژىن، كارى سەرەكى يى ۋان جورە ھۆرمۇنان ئەوۋە ھەۋسەنگىيا ئاقى و خوى دىناۋ لەشى مەۋقى دا رىك د ئىخىن. گىرنگىرىن جورى ھۆرمۇنى مىنىرالوكورتىكوئىدى، ھۆرمۇنى ئەلدوستىرۇنە.

د بىت ھىدەك جاران ھۆرمۇنى مىنىرالوكورتىكوئىد ب شىن كارى ھۆرمۇنى گلوکوكورتىكوئىد بىكەن، بەروۋاۋى ھۆرمۇنى گلوکوكورتىكوئىد ۋى دىشىن كارى ھۆرمۇنى مىنىرالوكورتىكوئىد بىكەن ل دەمى پىدقى.

ھۆرمۇنى ئەلدوستىرۇن Aldosterone دەيتە ھەۋمارىن چالاكتىرىن ھۆرمۇنى مىنىرالوكورتىكوئىدى ل دەۋ مەۋقى، ۋىلى ۋى ھۆرمۇنى، ھۆرمۇنەكى دىۋى يى گىرنگ ھەيە دىۋىنى كورتىكوستىرۇنى كىم ئوكسىجىن Deoxycorticosterone. ئەو ھۆرمۇنى دى يىن سىرتىۋىدى ھىدەك جاران دىشىن كارى ھۆرمۇنى مىنىرالوكورتىكوئىدى بىكەن. لى ھۆرمۇنى ئەلدوستىرۇن ۋەھمىيان چالاكتىرە و بىرا ۋى دىناۋ پىلازمايە خوينى د بارەكى ئاسايى دا دگەھىتە 100 pmol/ L (پىكومۇل\لىتر).

كارىن سەرەكى يىن ھۆرمۇنى ئەلدوستىرۇن ئەۋەنە:

- پاراستىنا رىزا ئاسايى يا ئايونىن سۇدىومى دىناۋ لەشى و دەرھافىزىتتا ئايونىن پۇتاسىيومى ۋىۋ دەرۋە لەشى، ھۆرمۇنى ئەلدوستىرۇن دىيتە ئەگەرى زىدەكرى شىانىن دووبارە مىزىتتا سۇدىومى، زىدەبارى پىشتەۋانىكرى دىۋارى خانەيىن نىخافتىنى يىن بۇرىكىن لىكبادايى يىن نىزىبوۋى و كەنالىن كۆمىكرى يىن دىناۋ گولچىسكى دا ۋىۋ دەرھافىزىتتا ئايونىن پۇتاسىيوم و ھىدروچىنى، د ئەنجامدا دەرەكەفتتا ئاقى ۋ لەشى كىم دىيت و قەبارى خوينى زىدە دىيت.

- كىمىكرى رىزا پەيتىا ئايونىن سۇدىومى ب ھەۋبەركىن دگەل پەيتىا ئايونىن پۇتاسىيومى دىناۋ خەۋى Sweat و تىۋى Saliva دا، زىدەكرىا وەرگىرتتا ئايونىن سۇدىومى و دەرھافىزىتتا ئايونىن پۇتاسىيومى دىناۋ پەردا خانەيىن نىخافتىنى يىن كەنالىن

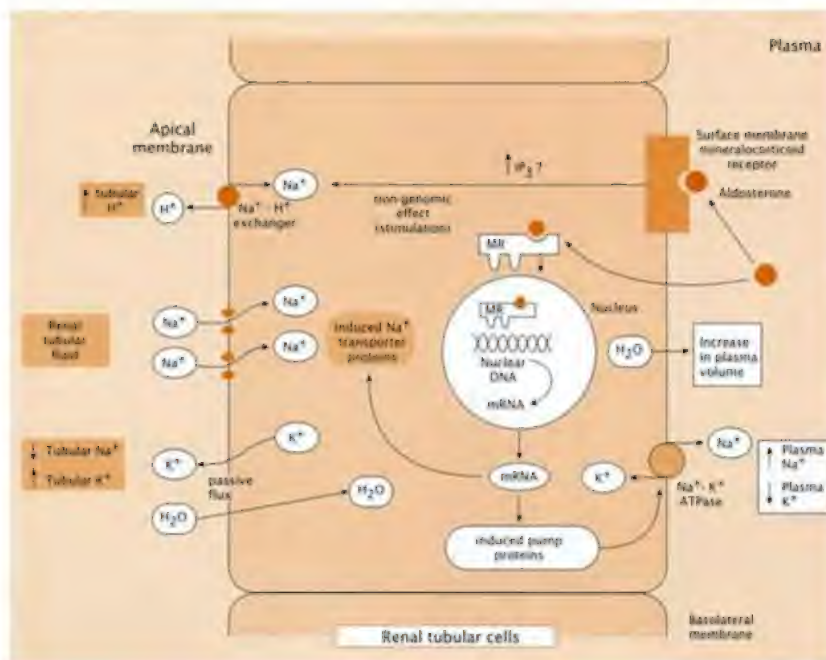
قەپزىن خوهى و تفى رويدەت. ل دەقەرىن پلا گەرماتيا وان يا بلند بووى، يانزى د وەرزى ھاقىنى دا دەمى پلا گەرماتيا ئەتمەسەرى بلند دبىت، راستەخۇ قەپزىن خوهى زى چالاک دىن و خوهەکا زىدە ژ لەشى دەردکەفىت، ل قىرى رۆلى گىرگى ھۆرمۇنى ئەلدوستىرۇنى ژىو پاراستنا برا نورمال يا ئايونىن سۇدىومى دناڤ لەشى دا ديار دبىت.

• ئەڭ ھۆرمۇنە ھارىكاريا دووبارە مىژتەن ئايونىن سۇدىومى دناڤ رويىشكا ستوىر (كۆلۈن) دا و دەرهاقۇتەن ئايونىن پۇتاسىيومى دناڤ پىساتىي Faeces دا دكەت. ھەرچەندە بىتنى رىژا 2% ژ ئايونىن سۇدىومى يىن دووبارە دەينە مىژتەن ژلايى گولچىسكى قە، ژ ئەنجامى كارتىكرنا ھۆرمۇنى ئەلدوستىرۇنى پەيدا دبىت، ھىدەك دەرمان ھەنە دبە ئەگەرى راوستاندا كارى ھۆرمۇنى ئەلدوستىرۇنى وەك سىپىرۇنۇلاكتون، كارىنۇتىن پۇتاسىيومى. ئەڭ دەرمائە دژى ھۆرمۇنى ئەلدوستىرۇنى ل سەر بورىكىن گولچىسكى د راوستان ب تايبەت دەمى مىژتەن ئايونىن سۇدىومى ژلايى بورىكان لەورا برەکا زىدەتر يا ئاڭى دگەل مىزى دەردكەفىت.

مىكانىزما كاركرنا ھۆرمۇنى ئەلدوستىرۇنى

كارتىكرنا ھۆرمۇنى ئەلدوستىرۇنى ل سەر پەردا خانى ژىو دووبارە مىژتەن ئايونىن سۇدىومى ژ دەمژمىرەك ھەتا دوو دەمژمىران قەدكىشىت، ئەڭ چەندەژى دەيتە رىكخستىن ب رىكا كارلىك كىرى دگەل وەرگىن مىنيرالوكۆرتىكۆدى يىن سايىتوسولى ژ جورى ئىكى. ئەڭ وەرگە تا رادەيەكى مەزن وەكى وەرگىن ھۆرمۇنى گلوکوكۆرتىكۆيدى نە. پىشتى ھىنگى ھۆرمۇنى ئەلدوستىرۇن دى دگەل ھىدەك تۆخمىن رىكخستىن يىن DNA يى ئاڭى ئىك گىرىت ژ پىخەمەت ھاندانا دروستكرنا پىرۇتىنى قەگۇھاستەن ئايونىن سۇدىومى. ھەردىسان رەنگە ئەڭ چەندە ھارىكاريا زىدە دروستكرنا گەردىن ئەنزىمى $\text{Na}^+/\text{K}^+-\text{ATPase}$ بکەن كو كارى وى پالدا ئايونىن سۇدىومى ژى ژ ئاڭ خانەيىن بورىكان ژىو ئاڭ شلەمەنىيىن لەشى Interstitial Fluid.

لى مىكانىزمىن چەوانىا دەرھاقىزىتتا ئايونىن پۇتاسىيوم و ھایدروجىنى ھەتتا نوکە ب دروستاھى نەھاتىنە ئاشکەرا كرن، لى زانا گەھشتىنە وى چەندى كو دەرھاقىزىتتا ئايونىن پۇتاسىيومى ژئەنجامى زىدەبوونا ئايونىن سۇدىومى يە دناڧ شلەيىن لەشى دا .
پىنگاڧىن سەرەكى يىن كارى ھۆرمۇنىن مىنيرالوكۆرتىكۆيد د وىنى 3.6 دا ھاتىنە شىرۇڧە كرن.



وینى 7.4

مىكانىزما كارى ئەلدوستىرۇنى ل سەر بوريكىن گولچىسكى ژىو دووبارە مېزىتتا ئايونىن سۇدىومى و دەرھاقىزىتتا ئايونىن پۇتاسىيوم و ھایدروجىنى

كونترولكرنا رېزىتتا ھۆرمۇنى ئەلدوستىرۇنى

ھەرچەندە ھۆرمۇنى ACTH ب شىۋەيەكى راستەوخۇ كارتىكرنى دكەنە سەر رېزىتتا ھۆرمۇنى ئەلدوستىرۇنى، و دەيلىت تەخا گلۇگ يا تىشكىلى قەيىزا ئەدرىنالىنى ب دروستاھى كارى خو بكتە، لى ئەڧ ھۆرمۇنە ناھىتە ھژمارتن فاكتەرى سەرەكى يى كو بشىت ژىو ماۋەيەكى درىز كونترول ل سەر بەرھەم ئىنان و رېزىتتا ھۆرمۇنى ئەلدوستىرۇنى بكتە. بەلكو

رېژىتتا ۋى دىكەڭىتە بىن كونترۇلا سىستېمى رەنن ئەنگىۋىتېنسىن Angiotensin Rennin ۋ پەيتا ئايونىن سۇدىوم ۋ پۇتاسىيومى دىئاڭ پلازمايى دا .

رەنن ئەنگىۋىتېنسىن سىستېمەكى ھۆرمۇنى يە، ژلايى خانەيىن جوكتا گلۇمەريولا Juxtaglomerular Cells يىن گولچىسكى دەيتە رېژىتن ۋ فرمانى ۋى يى سەرەكى رېڭخستىنا فشارا خوينى ۋ ھەڭسەنگيا ئاقى يە دىئاڭ لەشى دا. ئەڭ ھۆرمۇنە ل ۋى دەمى دەيتە رېژىتن دەمى فشارا خوينى د گولچىسكاندا دەيتە خوار ۋ قەبارى خوينى كىم د بىت، ب تايىتە دل دەمى خوين بەريوونى يانژى ژ دەستىانا ئاقى ۋ خوى.

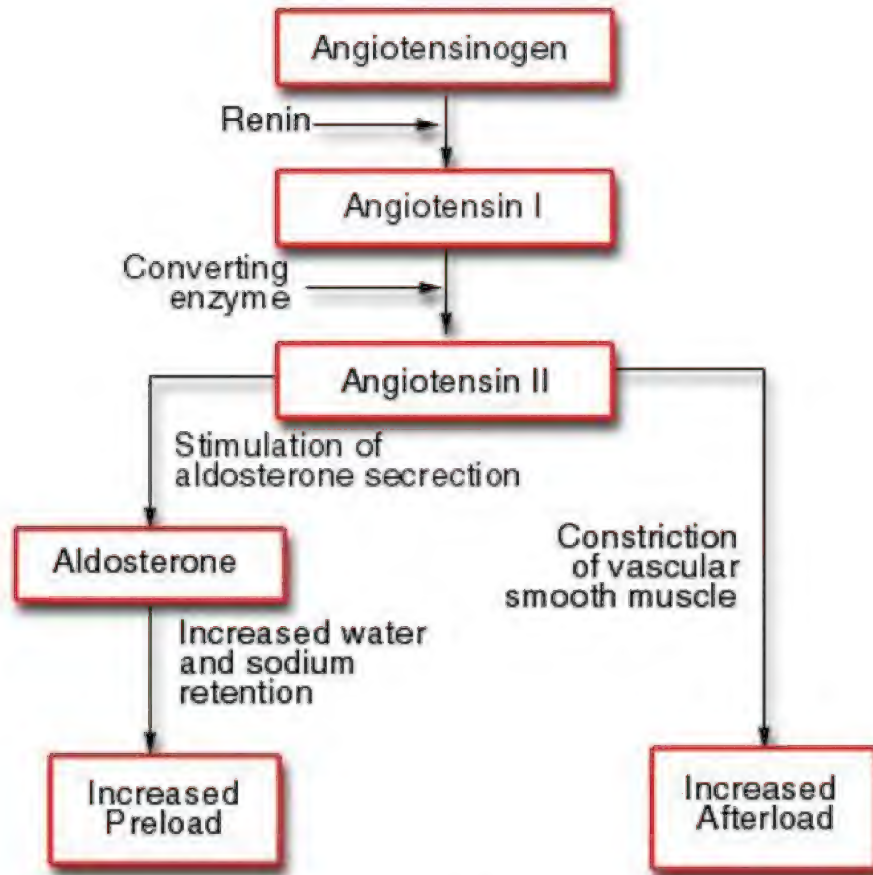
رەنننى دىئاڭ خوينى دا پىشتەقانىا بەرھەم ئىنانا پىپتايدەكى نەچالاك دىكەت دىيژنى Angiotensin I كو ژ ئەنگىۋىتېنسىنوجى Angiotensinogen دەيتە ۋەرگرتن.

ئەنگىۋىتېنسىننى ئىكى نەچالاك دىئاڭ سىھان ۋ پلازمايى دا ب شىۋەمىەكى بلەز دەيتە گوھورىن ژىو پىپتايدەكى چالاك دىيژنى ئەنگىۋىتېنسىننى دووى Angiotensin II كو ب شىۋەمىەكى راستەوخۇ دىيتە ئەگەرى دروستكرن ۋ رېژىتتا ھۆرمۇنى ئەلدوستىرۇنى ژلايى تەخا گولگ يا تىڭلى ئەدرىنالىنى.

ھەردىسان ئەنگىۋىتېنسىننى دووى كارتىكرنەكا چالاك ۋ راستەخۇ ل سەر خاقبىوونا بورپىن خوينى ھەيە كو دىيتە ئەگەر فشارا خوينى دىئاڭ بورپىكىن خوينى دا د ئاستەكى نورمال دا ب مېنىت، ل دويىدا ژى كونترۇللى ل سەر ۋەرگرتتا ئاقى دىكەت. ھەردوو دەرمانىن كاپتوپرىل Captopril ۋ مالاتىن ئىناپرىلى Enalapril Maleate ۋەك چارەسەرى دەيتە دان ژىو وان نەساخان يىن فشارا وان يا خوينى يا بلند ۋ تووشى ئارىشىن دلى بووين.

پىشتى كارى ئەنگىۋىتېنسىننى دووى ب دووماهى دەيت، دى ژلايى ئەنزىمى ئەنگىۋىتېنسىنەيس دەيتە پرت پرت كرت بۇ ئەنىۋىتېنسىننى سىيى Angiotensin III ۋ پاشى بۇ ئەنگىۋىتېنسىننى يى چوارى Angiotensin IV كويى چالاك ۋ كارتىكەرنىنە.

ئەنگىۋىتېنسىننى يى چوارى دگەل ھندەك ۋەرگرتن ئەنگىۋىتېنسىننى دەيتە گرېدان دىيژنى AT4 ۋ كارتىكرنى ل سەر خانەيىن نىخافتنى يىن بورپىن خوينى ۋ شاھخوينبەرا لەشى، دلى گيانەۋەرىن شىردار، قەرىزا ئەدرىنالىن ۋ مەژى دىكەت، لى ھەتا نوگە رۇلى فسىولوژى يى ۋى نەھاتىە ئاشكەرا كرن.



۷.۵

سیستەمى رەنن ئەنگىوتېنسىن دناڧ لەشى مروڧى دا

• كىم رېژىتتا ھۆرمۆنى ئەلدوستىرۆنى

كىم رېژىتتا ھۆرمۆنى ئەلدوستىرۆنى Hypoaldosteronism ئەوا ژ ئەنجامى تېكچوونا ئەنزىمىن ڧەرېژا ئەدرىنالىنى پەيدا دىت گەلەك يا كىمە ب تنى د ھندەك حالەتتىن تايىبەت نەبىت، بۇ نەمۇنە دەمى مرۇڧ توشى نەخۇشيا شەكرى Diabetes Mellitus يان نەخۇشيا ئىدىزى AIDS دىت. نىشانىن سەرەكى يىن كىم رېژىتتا ڧى ھۆرمۆنى، زىدە دەرھافىژىتتا ئايونىن سۇدىوم و ئاقى يە، زىدەبوونا پەيتيا ئايونىن پۇتاسىيومى دناڧ پلازمايى دا Hyperkalaemia، نەمبوونا فشارا خوينى Hypotension و تەرشبوونا مېتاپولىزىمى Metabolic Acidosis.

• زىدە رېژىتتا ھۆرمۇنى ئەلدوستىرۇنى

زىدە رېژىتتا ھۆرمۇنى ئەلدوستىرۇنى Hyperaldosteronism دەيتە دابەشكرن بۇ سەردوو جوران:

1. زىدە رېژىتتا دەستىپكى (نەخۇشيا كۆن Conn's Syndrome)، ئەف نەخۇشيه

پەيدا دىت ژ ئەنجامى مەزىبوونەكا نە ئاسايى يا قەپىژا ئەدرىنالىنى، يانژى پەيدا بوونا وەرەمەكا بچويىك د تەخا گلۇگ ياتىشكىلى قى قەپىژى دا. د قى حالەتى دا، فشارا خوينى دى ھىتە خوار ئەوژى ژ ئەنجامى مېژىتتا ئايونىن سۇديوم و ئاقى و كېمبوونا ئايونىن پۇتاسىيومى دناق پلازمايى دا، ھەردىسان نەخۇش دى تووشى تېكچوونا لىدانىن دلى و واستيان و بېھىزبوونا زەقەكان بىت. د قى حالەتى دا ئاستىن رەنىنى دناق پلازمايى دا گەلەك دەيتە خوار.

دەستىشانكرنا قى حالەتى دى ب رېكا پىشانا ئاستى ھۆرمۇنى ئەلدوستىرۇنى يان پلازمايى بىت دناق مېژى دا، چارەسەركرنا قى حالەتى دىمىنىت ل سەر راکرنا وەرەمى ل سەر قەپىژا ئەدرىنالىنى، يانژى ب كارئىنانا دەرمانىن وەكى سفىرۇنۇلاكتون بۇ ماومىيەكى درىژ.

2. زىدە رېژىتتا ناقنجى، ئەف چەندە پەيدا دىت ژ ئەنجامى رېژىتتا رەنىنى ب شىوہىيەكى نەيى ئاسايى و د ئەنجامدا ئاستى ئەنگىيۇتىنسىنى دوى دناق خوينى دا بلىد د بىت. ھەردىسان چەندىن ئەگەرىن دى ھەنە د بنە ئەگەرى زىدە رېژىتتا ھۆرمۇنى ئەلدوستىرۇنى وەك:

• باش گەشەنەكرنا قەپىژا ئەدرىنالىنى، ب تايىبەت دەمى بورپىن وى يىن د تەنگ بن.

• بلىدبوونا فشارا خوينى يا پىس

• وەرەمىن ئەدرىنالىنى يىن تووشى خانەيىن جوكتاگلۇمەريولا د بن

- زېده دمرهافېژتېنا ئاقى و ئايونىن سۇديومى ل دمى وەرگرتنا دمرمانىن مىزكرنى

Diuretic

- نه خوارنا وان خوانان يىن برېكا باش يا توخمى سۇديومى دناقدا .

- نه خۇش يىن دلى و جگهرى يىن زكماكى

3. ھۆرمۇنىن سىكىسى يىن تىشكىلى ئەدرىنالىنى

دناق تەخا تۇرى يا تىشكىلى قەپىژا ئەدرىنالىنى ھۆرمۇنان دەپنە رېژتن كو راستەوخو پەيوەندى ب رەگەزى نىر و مى قە ھەپە، گرنگترىن ھۆرمۇنى سىكىسى يى دەپنە رېژتن ژلايى قى تەخى قە دېپىژنى ئەندروستىرون Androstenedione .

ئەندروستىرون ھۆرمۇنەكى نىرە، لى ھەتا نوكة زانا نەشپايە كارىن وى يىن فسيولوژى ديار بكنە، بەلكو رۇلەكى گرنگ ھەپە د دروستكرن و رېژتنا پىرۇتىن و ھۆرمۇنىن سىكىسى يىن رەگەزى نىر دا ب تايبەت ژى ھۆرمۇنى تىستوستىرون ئەقى دەپنە رېژتن ژلايى ھەردوو گونىن رەگەزى نىر قە .

ھەرديسان ئەق ھۆرمۇنە كارتىكرنى دكەتە سەر گەشەكرن و ب ھىزبوننا زمقلەكىن رەگەزى نىر، لى وەكى ھۆرمۇنى تىستوستىرون يى چالاك نىنە. رېژتنا قى ھۆرمۇنى ژى راستەوخو دكەپتە بن كونترول ھۆرمۇنى ACTH ئەقى ژلايى بەشى پىشپى يى قەپىژا بن مىشكى دەپنە رېژتن .

رېژتنا قى ھۆرمۇنى ل دەق كەسەكى پىگەھشتى دىتە ئەگەرى دمركەفتنا سىفەتىن نىرى يىن دوومى وەك پەيدابوونا رېھ و موويان ل سەر لەشى و گىبوننا دەنگى، لى ئەگەر ھات و ئەق ھۆرمۇنە ل دەق زاروكەكى ھاتە رېژتن دى بىتە ئەگەر ئەو زارووك زويكا ب گەھىتە قۇناغا بالقبوونى، لى رېژتنا وى ل دەق رەگەزى مى ب ئاستەكى بلند دى بىتە ئەگەر سىفەتىن نىرى يىن دوومى ل دەق ئافرمى ديار بن و ئەو ئافرمى دى يا نىرموووك يا درمو Pseudohermaphroditism بىت .

ھندەك ژ ھۆرمۇنى ئەندروجىنى ئەقى ژلايى بەشى تىشكىلى قەپىژا ئەدرىنالىنى دەپنە رېژتن دى ھىتە گوھورىن بۇ ھۆرمۇنى ئىستروجىنى .

تاقىكرن

1. ھەمى جورىن ھۆرمۈننى ئەدرىنالوكورتىكۆيد ژ چ دەينە دروستكرن ؟

a. ستىرۆيدى

b. ترشېن ئەمىنى

c. پروتىنان

d. ئەنزىمان

2. زنجىرا كاربۇنى يا ژمارى 19 يا بەرھەمى دوماھىيى يا ھۆرمۈننى ستىرۆيدى، چالاكىا

كىژ ھۆرمۈنى د ھەلگىرىت؟

a. ھۆرمۈنى ئوستروچىن

b. ھۆرمۈنى پروچىسترون

c. ھۆرمۈنى ئەندروچىن

d. ھۆرمۈنى تىستوستىرون

3. كىژ ژقان ھۆرمۈنان ژ لايى بەشى تىقكىلى يى قەريژا ئەدرىنالىنى ناھىتە ريژتن؟

a. ھۆرمۈنى كورتىزۇل

b. ھۆرمۈنى ئەلدوستىرون

c. ھۆرمۈنى ئەندروستىرون

d. ھۆرمۈنى دويامىن

4. كىژ ژقان ھۆرمۈنان د بيتە ئەگەرى بلىدكرنا ئاستى شەكرا گلوكۆزى دناق خوينى

دا ؟

a. ھۆرمۈنى كورتىزۇل

b. ھۆرمۇنى ئەلدوستىرۇن

c. ھۆرمۇنى ئەندروستىرۇن

d. ھۆرمۇنى دوپامىن

5. كىم رېزىننا ھۆرمۇنى قازوپرىسىن دېتە ئەگەرى كىزۇقان نەخۇشيان؟

a. نەخۇشيا كىم خوينى

b. نەخۇشيا شەكرى يا درمو

c. نەخۇشيا شەكرى يا راستەقىنە

d. نەخۇشيا پەرسىقى

6. د بارەكى ئاسايى دا، برا ھۆرمۇنى ئەلدوستىرۇن دناڧ پلازمايى دا چەندە؟

a. 100 pmol/ L

b. 200 pmol/ L

c. 300 pmol/ L

d. 400 pmol/ L

7. كىزۇقان سىفەتان ل دەڧ كەسىن تووشى نەخۇشيا ئەدىسونى نىنە؟

a. لاوازىبوننا زەڧلەكان

b. كىمىبوننا فشارا خوينى

c. زىدەبوننا شەكرى دناڧ خوينى دا

d. ر دەستدانا خەزا خوارنى

8. فرمانى سەرەكى يى سىستەمى زەنن ئەنگىوستىنى چىە؟

a. رىكخساتا فشارا خوينى

b. رىكخستنا ئاستى شەكرى دناڧ خوينى

c. رېكخستنا ئايونىن كلورايدى دناق لەشى دا

d. ھاندانا گولچيسكان بۇ دمرھاقىزتنا خوئيا كالسيومى

9. زىدە رىزتنا ھۆرمۇنى ئەلدوستىرۇن يا دەستپىكى دىتە ئەگەرى پەيدا بوونا نەخۇشيا ؟

a. نەخۇشيا ئەدىسونى Addison's disease

b. نەخۇشيا كۆن Conn's Syndrome

c. نەخۇشيا ھىستوپلازموزس histoplasmosis

d. نەخۇشيا كوشىنگ Cushing's syndrome

10. زىدە رىزتنا ھۆرمۇنى نىرى ئەندروستىرۇن ل دەق زارووكان دى بىتە ئەگەر ؟

a. سىفەتىن نىرىن دوومى ل دەق وى زارووكى پەيدا بىن

b. ئەو زارووك دى نى نىرمووك بىت

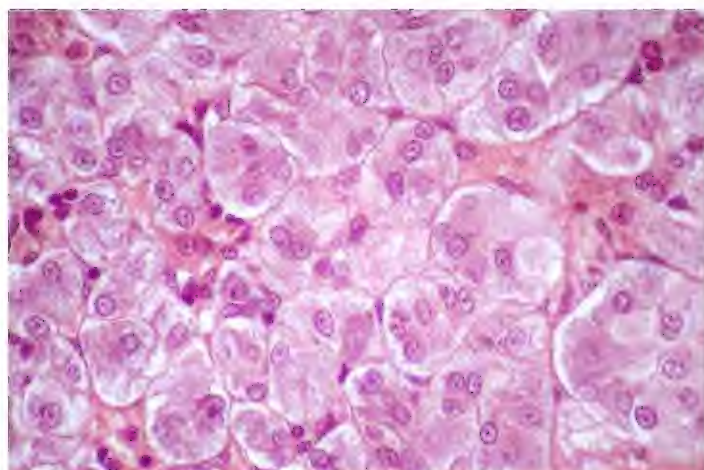
c. ئەو زارووك زوئكا دى گەھىتە قوناغا بالقبوونى

d. ئەو زارووك زوئكا مەزن نابىت

ھۆرمۇنىن ئافكا قەرىزا ئەدرىنالىنى
Hormones of Adrenal Medulla

ناقكا قەپزىزا ئەدرىنالىنى راستەوخۇ دىكەشەيتە چەقى قى قەپزىزا و بەشى وى يى سەرى ب خانەيىن تىشكىلى ھاتىيە نىخاقتىن، ھىمارەكا خانەيان دقى بەشى دا ھەنە دىيىزنى خانەيىن كرومافىن Chromaffin cells. ئەق بەشە ھىمارەكا ھۆرمۇنىن گىرنگ د رىيىت د بىيىزنى كاتىكۇلامىن Catecholamine و دەيىنە دابەشكرن بۇ سەرى سى جورىن سەرىكى ئەوژى ب قى زەنگى:

1. ئىپىنىفىرىن Epinephrine (ئەدرىنالىن Adrenaline)
2. نورئىپىنىفىرىن Norepinephrine (نورئەدرىنالىن Noradrenaline)
3. دوپامىن Dopamine



وينى
خانەيىن كرومافىن

ئەق ھەرسى ھۆرمۇنە ئەگەر بەيىنە رىيىزىن بۇ ناق خوينى دى كارى ھۆرمۇنان كەن، لى ھەكە دناق سىستەمى دەمارى يى ناقەندى دا بن وى وەك وەك قەگۈھىزەرىن دەمارى دەيىنە نىاسىن، ژبەركو ژلايى دوماھيىن دەماران دەيىنە دروستكرن . نىيىكى 80% ژ كاتىكۇلامىنى، ھۆرمۇنى ئىپىنىفىرىنە لى رىيىزا وى دناق خوينى دا ناگەھىتە پتر ژ 10%. مانا قى ھۆرمۇنى دناق خوينى دا ھەتا دوو خۇلەكان قەدىكىشيت و پاشى دناق جگەرى دا ب رىكا ھندەك ئەنزيما وەك ئەنزيما مونومىن ئوكسىدەيس Monamin Oxidase دەيىتە پارچە پارچە كرن و پاشى دگەل مېزى دىمردىكەشەيتە ژ دەرقلە لەشى.

ب شىۋەيەكى گىشتى، ئەم دىيىن فرمانىن ئاقكا قەيىزا ئەدرىنالىنى د چەند خالەكان دا ديار بىكەين، ئەۋرى ب قى رەنگى ل خوارى:

• فرەھكرنا خويبەرىن دلى Coronary Arteries، ئەق چەندەزى دىتە ئەگەر برەكا باش يا خوينى بگەھىتە زەقەكىن دلى.

• فرەھكرنا بۇرىا سەرەكى و بۇرىكىن بچويىك يىن ھەۋايى، ئەق چەندەزى دىتە ئەگەر برەكا باش يا ھەۋايى بچىتە دناق سىھاندا.

• فرەھكرنا بۇرىكىن ھەۋايى دناق قەرقودى سەرى دا، ئەق چەندە دى بىتە ئەگەر برەكا باش يا ئوكسىجىن و ھەۋايى ب گەھىتە زەقەكىن سەرى

• رەقكرنا زەقەكىن بىستى، ب قى چەندى فشارا خوينى دى بلند بىت.

• ھاندانا زىدەكرنا كرىارا گوھورىنا گلايكوجىنى بۇ گلوكوزى، ئەق چەندە دى بىتە ئەگەر برەكا باش يا تىھنى ب دەستقە بىت و ھوسا زەقەكىن دى كارى خوب باشى ئەنجام دەن.

• خاكرنا لىنا زەقەكىن بۇرىا ھەرسكرنى و ھىدىكرنا رىژتتا تقى، ب قى رەنگى خوارن ب شىۋەيەكى باشتى دى ھىتە ھەرسكرن و مفايەكى مەزىتىر دى ژ خوارنى ھىتە وەرگرتن.

• زىدەكرنا چالاكىن قەيىزىن خوھى و رەقكرنا زەقەكىن ھەلگىرىن موى يىن لەشى، ھوسا مروق دى ھەستب لەرزىنى كەت و مويىن لەشى ۋى رابنەقە.

رېژتتا ھۆرمۇنىن كاتىكۆلامىنى

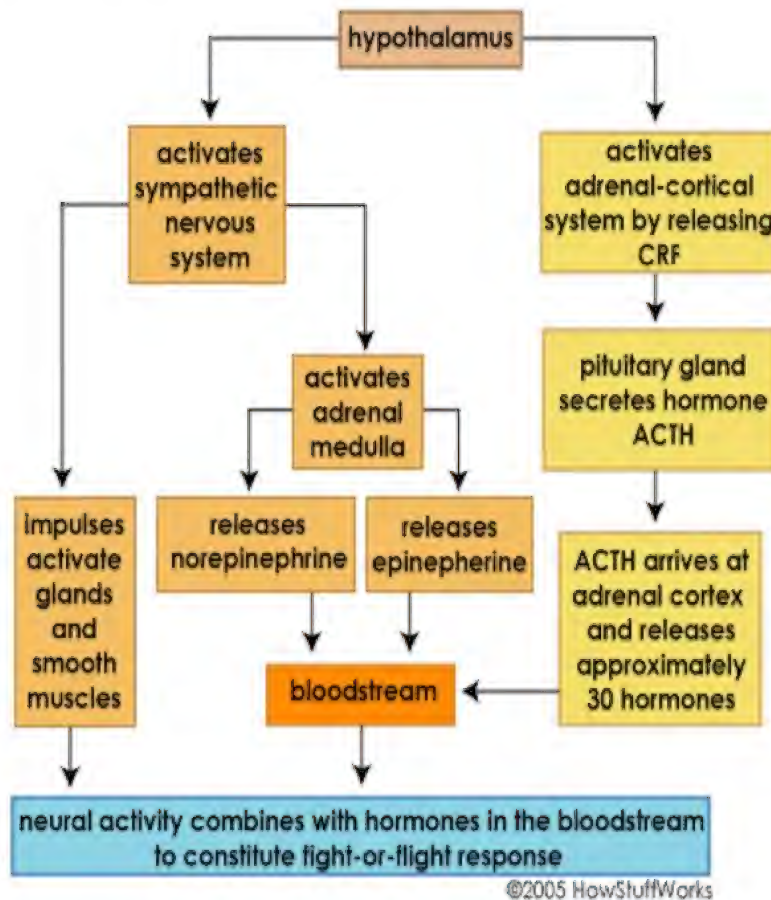
ب شىۋەيەكى گىشتى، رېژتتا ھەرسى جورىن ھۆرمۇنى كاتىكۆلامىنى پىشت بەستنى دكەتە سەر رېژتتا ئەسىتايىل كۆلاين Acetyl Cholin ى كو ژ لايى دوماھىيىن دىمارىن خانەيى دىتە رېژتن و كو دكەيشتە بن كونترۇلا سىستەمى دىمارى يى ئاقەندى.

دەمى ئەسسىتايىل كۆلاين دەيتە رېژىتن، كارتىكرنى دكەتە سەر خانەيىن كرۇمافىنى يىن ئاڭكا قەپىژا ئەدرىنالىنى و وەلى دكەت شىانن تىرارىورىنا ئايونن كالىسىۋى ھەبىت. د ئەتجامدا پەردەيىن قان خانەيان دى پىڭشە مىنن و ھۆرمۇنن كاتىكۆلامىن دى ھىنە رېژىتن. ھندەك جاران ژ بلى ئەسسىتايىل كۆلاينى، ھندەك ماددىن دىژى كارتىكرنى دكەنە سەر رېژاتنا قى ھۆرمۇنى وەك ماددى نىكۆتىن و ھىستامىن و كارىاكۆل. لى ژبلى قان فاكتەران ھەمىيان، نزمبۇونا ئاستى گلوكۆزى دناڭ خوينى دا دەيتە ھەژمارتن ئەگەرى سەرەكى يى رېژىتن ھۆرمۇنن كاتىكۆلامىنى ژلايى خانەيىن كرۇمافىنى قە. ژ بلى قى چەندى ژى ھندەك جاران ترپس و سەرما و وەرزش كرن و غاردان دبنە ئەگەرى زىدە رېژىتن قان ھۆرمۇنان.

ئىپىنىفرىن

ئىپىنىفرىن يانژى ئەدرىنالىن، ئىكە ژ وان ھۆرمۇنن كاتىكۆلامىنى يىن ژلايى خانەيىن كرۇمافىن يىن بەشى ئاڭكى يى قەپىژا ئەدرىنالىنى دەيتە رېژىتن، ئەڭ ھۆرمۇنە ژ ترشى ئەمىنى يى تايرۇسىنى دەيتە دروستكرن. ژ بلى فرمانن وى يىن ھۆرمۇنى، ئىپىنىفرىن وەك قەگۆھىزەرەكى دەمارى Neurotransmitter ژى دەيتە نىاسىن ژىەرەكو ئەڭ ھۆرمۇنە دناڭ خانەيىن دەمارى Neurons يىن سىستەمى دەمارى يى ئاقەندى و دناڭ خانەيىن كرۇمافىن يىن ئاڭكا قەپىژا ئەدرىنالىنى دەيتە دروستكرن و ھندەك كارىن گرنگ ئەنجام دەت. ھۆرمۇنى ئىپىنىفرىن چەندىن كارىك گرنگ دناڭ لەشى مرقۇيدا ئەنجام دەت وەك رىكخستنا لىدانن دلى و كونترۆلكرنا تىرى بۆرىن خوينى و بۆرىن ھەوايى. ئەڭ ھۆرمۇنە ئىكە ژ وان ھۆرمۇنان يىن ژ ئەنجامى بەرسۇدانا شەركن يان فرىن Fight-Or-Flight Response ژىۇ سىستەمى دەمارى يى سەمىياسەوى كار دكەن.

Fight-or-flight Response



وینى

بەرسىدانا شەركەرن يان فەرىنى

دروستەرن و پىژتەنا ھۆرمۇنى ئىپپىنىفرىن

ھۆرمۇنى ئىپپىنىفرىن ل دوو جەھان دەھىتە دروستەرن، جەھى ئىكى دناڧ خانەيىن دەمارى يىن سىستەمى دەمارى يى خۇيى لەورا دىبىژنى قەگۆھىزەرىن دەمارى، جەھى دووى ژى، ژ لايى خانەيىن كرومافىنى يىن بەشى ناڧكا قەرىژا ئەدرىنالىنى.

ل دەڧ قەرىژا ئەدرىنالىنى ئەڧ ھۆرمۇنە ژ ئەنجامى ھندەك كارلىكىن ئەنزىمى دروست دىت و تىدا ئەنزىم دى تەرشى ئەمىي يى تايرۇسىنى د زنجىرەكا كارلىكىن كىمىيائى را بەت ھەتا ل دوماھىيى دكەتە ئىپپىنىفرىن.

ل دەستىيىكى تېشى تايروئىد دى ھىتە ئوكساندىن بۇ L-DOPA ل دويىدا كاربونىن
وى دى ھىنە ئىشەكرن ھەتە دىيەتە دويامىن و ل دويىدا جارەكا دى دى كىرارا ئوكساندىن ب
سەردا ھىتە دى بىتە نورپىنىفىرىن، ل دوماھىيى ئى كىرارا مەزىلىكرى Methylation دى ل سەر
نورپىنىفىرىن رويدەت ھەتە دىيەتە گوھۇرىن بۇ ھۆرمۇنى ئىپىنىفىرىن.

مىكانىزما كاركرنا ھۆرمۇنى ئىپىنىفىرىن

ئىپىنىفىرىن چ وەك ھۆرمۇن يان قەگوھىزەرى دەمارى، كارتىكرى ل سەر پىترىا شانەيىن
لەشى دكەت. فرمانى وى ئى پىشت بەستىنى دكەتە سەر وى جورى شانى يى كارتىكرى دكەتە
سەر و وجورى وەرگرىن دكەقنە سەر دىوارى ئ دەرەقە يى خانەيان. بۇ نەموونە ھۆرمۇنى
ئىپىنىفىرىن د بىتە ئەگەرى خاقبوونا Relaxation زەقەكىن حولى يىن بۇرىيىن ھەوايى، لى
ھەر ئەق ھۆرمۇنە د بىتە ئەگەرى رەقبوونا Contraction زەقەكىن حولى يىن بۇرىيىن
خوينى يىن بچويىك.

ھۆرمۇنى ئىپىنىفىرىن ل دەستىيىكى دى كارلىكى دگەل وەرگرىن سەر دىوارى خانەيىن
ئارمانچ كەت، ئەق ھۆرمۇنە ئىكسەر ناچىتە دناق لەشى خانى دا، ئىرەكو چەندىن جورىن
وەرگران ھەنە وەك وەرگرىن ئەلەفا 1، ئەلەفا 2، بىتە 1، بىتە 2 و بىتە 3. دەمى ھۆرمۇنى ئىپىنىفىرىن
دگەل قان وەرگران ئىكەدگىت د بىتە ئەگەرى پەيدابوونا ھۆمارەكا گوھۇرىنىن
مىتاپولىزىمى.

بۇ نەموونە دەمى دگەل وەرگرى ئەلەفا 1 دەيەتە گریدان، دىيەتە ئەگەرى راوەستاندىنا
ھۆرمۇنى ئەنسۆلىنى ئەقى ئ لايى قەپىزا پەنكرىاسى قە دەيەتە رىژىتن، ھەردىسان ھاندانا جگەر و
زەقەكان دكەت دەست ب كىرارا ھەرسكرنا گلايكوجىنى Glycogenolysis بگەن،
ھەردىسان زەقەكان ھاندەت كىرارا ھەرسكرنا گلوکوزى Glycolysis ئى ئەنجام بەدن. لى
دەمى دگەل وەرگرىن بىتە ئىك بگىت، دى بىتە ئەگەرى راوەستاندىنا ھۆرمۇنى گلوكاگونى
Glucagon ئ لايى پەنكرىاسى قە. ھەردىسان قەپىزا بن مىشكى ھاندەت بىرەكا زىدەترىا
ھۆرمۇنى ئەدرىنۆكۆرتىكۆتروپىكى ACTH ب رىژىت، و د بىتە ئەگەرى زىدەكرنا كىرارا
ھەرسكرنا بەزى Lipolysis دناق شانەيىن دوهنى دا.

ئەق ھەردوو كىيەرە پىكشە، د بنە ئەگەرى زىدەكرنا ئاستى گلوكوۋى و تېشىن دوھنى دناق خوينى دا و د ئەنجامدا تېھنا پىدقى بۇ لەشى دەيتە دابىن كرن.

فرمانىن سەرەكى يىن ھۆرمۇنى ئىپىنىفرىن

ھۆرمۇنى ئىپىنىفرىن بەشدارىيى د (بەرسقا شەركرن يان فرىن) دكەت، ئەق بەرسقاندە ھىنگى رويدەت دەمى بەشى لەشى مرۇقى دكەقتە بن گەفىن تىشتەكى زىانبەخش. ئەق چەندە دىيتە ئەگەرى ھندەك نىشان و ھىمايان كو دەينە فرىكرن بۇ مىشكى مرۇقى. دەمى ل دەستىكى تىشتەكى زىانبەخش گەفان بگەتە سەر ساخلەميا مرۇقى، دى ھىمايەك بۇ مىشكى ھىتە فرىكرن و مىشك ژى ژ لايى خوۋە دى ھندەك پەيامان گەھىنتە قەرىزا ئەدرىنالىنى ئەوا دكەقتە سەر گولچىسكان و د ئەنجامدا خانەيىن ناڭكا قەرىزا ئەدرىنالىنى دى ھۆرمۇنى ئىپىنىفرىن پىژن، پىشتى ئەق ھۆرمۇنە د رىژتە دناق خوينى دا، دى چىتە دناق ھەمى خانەيىن لەشى و دى بىتە ئەگەرى بەرسقاندە وى تىشتى گەف ل ساخلەميا لەشى كرىن. ژبەركو ھۆرمۇنى ئىپىنىفرىن د بىتە ئەگەرى پەيداكرنا تېھنى دناق لەشى دا، لەورا دى زەقەكان ھاندەت بەرسقا وى تىشتى بدەن يى گەف ل سەر ساخلەميا لەشى پەيداكرىن.

• ئىپىنىفرىن و خانەيىن جگەرى

جگەر ئىكە ژوان جھان يىن كو ھۆرمۇنى ئىپىنىفرىن كارتىكرنى ل سەر دكەت. ھۆرمۇنى ئىپىنىفرىن و ھۆرمۇنى گلوكاگون ئەقى ژ لايى پەنكرىاسى قە دەيتە رىژتن، دى بنە ئەگەرى شكاندن و ھەرسكرنا گلايكوجىنى دناق جگەرى دا. گلايكوجىن فۆرمەكى عەمباركرى يى تېھنى يە دناق لەشى مرۇقىدا.

ل دەستىكى ئەق ھۆرمۇنە دى دگەل وەرگرىن دكەقنە سەر خانەيىن جگەرى ئىك كرىت و پاشى دى بىتە ئەگەرى پەيداكرنا چەندىن گوھورىنان، مەرم ژ قان گوھورىنان ئەوۋ كو دى پروتىنى G ژى دگەل وان ھىتە گریدان و پاشى ئەنزىمى Adenylate Cyclase و گەردىن ATP ژى دى دگەل قى ئالۋى ھىنە گریدان.

ئەق ئەنزىمە دى بىتە ئەگەرىشكاندا گەردىن ATP بۇ ھندەك گەردىن پەيامنىرىن دوومى كو دبىزنى cAMP. ل دويىدا ئەق گەردىن دوومى دى ئەنزىمى كاينەيس چالاک كەت و ئەنزىمى كاينەيس ژى ژلايى خوقە دى ئەنزىمى فوسفوريلەيس چالاک كەت، ل دوماھىكى ئەنزىمى فوسفوريلەيس دى بىتە ئەگەرىشكاندن و گوھورىنا گەردىن گايكوجىنى بۇ گەردىن گلوکوزى.

• ئىپپىنفرىن و پىستى لەشى

كارتىكرنا ھۆرمۇنى ئىپپىنفرىن ل سەر پىستى لەشى ژ ئەنجامى كارلىكا قى ھۆرمۇنى دگەل و مرگرىن ئەلۋا2. ئەق ئىكگرتنە دى بىتە ئەگەرىشكاندا بۆرىكىن خوينى و د ئەنجامدا خوين ناكەھىتە پىستى. دەمى ئەق چەندە رویدەت دى ھندەك ھىما گەھنە مىشكى و مىشك دى ژ لاىى خوقە ھندەك پەيامان بۇ زەقەلەكىن حولى يىن پىستى فرىكەت داکو رەق بىن و د ئەنجامدا مويىن ل سەر پىستى لەشى دى رابنە و رەق بىن ھەروەكى كا چەوا دەمى مرۇق ھەست ب سەرمايى دكەت و مويىن سەر دەستان رادبەقە.

• ئىپپىنفرىن و سىھ

سىھىن Lungs مرۇقى ژ زەقەلەكىن حولى پىكەھىن، لەورا ھۆرمۇنى ئىپپىنفرىن د بىتە ئەگەرىشكاندا قان زەقەلەكان. ل دەستىكى ئەق ھۆرمۇنە دى دگەل و مرگرىن بىتا2 ئەوين دكەقنە سەر خانەيىن بۆرىكىن ھەوايى يىن ئاۋ سىھاندا. ئەق ھۆرمۇنە دى بىتە ئەگەرىشكاندا زەقەلەكىن قان بۆرىكىن ھەوايى و د ئەنجامدا مرۇق دى شىت ب سانەھى و ب شىويەكى باش بىھنا خۇ ھەلكىشىت. ئەق رولى گىرنگ يى ھۆرمۇنى ئىپپىنفرىن دگىرىت بوويە ئەگەر چەندىن ھۆرمۇنىن دەستىك بىھىنە دروستىكرن ژىو چارەسەركرنا نەخۇشيا بىھن تەنگىي Asthma ل دەق مرۇقى.

• ئىپپىنفرىن و دل

ھۆرمۇنى ئىپپىنىفرىن دى دگەل ۋەرگىرىن بىتتا ئەقىن دكەقنە سەر خانەيىن زەقۇلەكىن دلى ئىكگىرىت، ئەق ئىكگىرتنە دى بىتە ئەگەرى رەقبوونا زەقۇلەكىن دلى و د ئەنجامدا دل دى شىت ب شىۋەيەكى ب ھىزتر خۇ قوتىت و ھوسا دى برەكا باش يا خوينى گەھىتە شانەيىن لەشى.

نورئىپىنىفرىن

ھۆرمۇنى نورئىپىنىفرىن يانژى نورئەدرىنالىن ئىكە ژ ھۆرمۇنىن كاتىكۇلامىنى يى كو ژ لايى بەشى ناقتى يى قەريزا ئەدرىنالىنى دەيتە رىژتن و چەندىن فرمانىن ھۆرمۇنى و قەگۈھىزمىن دەمارى ئەنجام دەت.

جووداھيا سەرەكى دناقبەرا ھۆرمۇنىن ئىپپىنىفرىن و نورئىپىنىفرىن ئەۋە كو ھۆرمۇنى ئىكى گروپەكى مەسىلى ب گەردا وى يا نايترۇجىنى قە ھەيە، لى ل دەق ھۆرمۇنى دووى ئەق گروپى مەسىلى نىنە بەلكول شويىنا وى گەردىلەكا ھايدىروجىنى ھەيە.

ئىك ژ فرمانىن ھەرە سەرەكى يىن نورئىپىنىفرىن ۋەك قەگۈھىزمى دەمارى كو ژ لايى خانەيىن دەمارى يىن سەمپاسەۋى ھىتە رىژتن، ئەۋە كارتىكرى ل سەر دلى دكەت. ئەگەر ھۆرمۇنە ب رىژمەيەكا زىدە ھاتە رىژتن دى بىتە ئەگەر دل زىدە خۇ ب قوتىت. ھەردىسان بەشدارىيى دگەل ھۆرمۇنى ئىپپىنىفرىنى دكەت د (بەرسقاندانين شەركن يان فرىن)ى دا. ھەردىسان د بىتە ئەگەر برەكا باش يا ئوكسجىنى ب گەھىتە مىشكى و برەكا باش يا خوينى ژى ب گەھىتە زەقۇلەكىن پەيكەرى.

دوپامىن

دوپامىن دەيتە ھەژمارتن ھۆرمۇن و قەگۈھىزمى دەمارى، ئەگەر ژ لايى خانەيىن كرۇمافىن يىن قەريزا ئەدرىنالىنى قە ھاتە دروستكرن ۋەھاتە رىژتن بۇ ناقتى خوينى دى ۋەك ھۆرمۇن كارى خۇ كەت، و ل قىرى كارى وى يى سەرەكى ۋەك ھۆرمۇن دى پشكدارىيى د (بەسقا شەركن يان فرىن) دا كەت، زىدەبارى كارتىكرى وى ل سەرەقكرنا بۇرىيىن خوينى. لى ھەكە ژ لايى خانەيىن دەمارى يىن سىستەمى دەمارى يى ناقتەندى ھاتە دروستكرن دى ۋەك قەگۈھىزمەكى دەمارى كار كەت و ل قىرى ژى كارى وى دى ھارتنا پەيامىن دەمارى بيت بۇ ئەندامىن لەشى و كونترۇلكرنا بارى دەروونى يى مرۇقى.

دوپامين ل گەلەك جەيىن لەشى دەيتە دروستكرن، لى ب شيوميهكى گشتى دناق مەژى دا دەيتە دروستكرن ب تايبەت ل دەمى دروستكرنا ھۆرمۇنى نورئىپينيپرين. دوپامين گەلەك لى گىرنگە بۇ ھەندى سىستەمى دەمارى لى ناقەندى بشىت ب دروستاھى كارى خو ئەنجام بەدەت. ھەردەما رېژىتتا قى مادەى كىم بو، دى مرۇق تووشى نەخۇشيەكى بيت دىژنى نەخۇشيا پاركىسنون Parkinson Disease. ژ نىشانىن قى نەخۇشى ئەو ەو كەسى تووشبووى بەردەوام دى رەجىت، يان ژى دەست و پى و سەروچاقىن وى دى رەجىت. ھەردىسان تېلېن دەستىن وى دى رەق بن و نەشەت ب سەنەھى ھاتن و چوونى بکەت و ھەقسەنگيا لەشى وى دى تىك چىت و نەشەت ب دروستاھى راوەستىت.

نەخۇشيا فايۇكرۇموسايتۇما

نەخۇشيا فايۇكرۇموسايتۇما Phaeochromocytoma ژ ئەنجامى پەيدا بوونا ۋەرمەكەكى دناق شانەين كرۇمافىن يىن بەشى ناككى لى قەرىژا ئەدرىنالىنى پەيدا دىت، ھەرچەندە ئەق نەخۇشيە گەلەك يا كىمە لى ژ لايى پزىشكى قە گىرنگىەكا تايبەت يا ھەى ژىەركو دەمى ھەردو ھۆرمۇنىن ئىپينيپرين و نورئىپينيپرين ب رېژمەكا مەزن دەيتە رېژىت د بىنە ئەگەرى بلىدكرنا فشارا خوینى، زىدەبارى زەربوونا رەنگى پىستى لەشى مرۇقى و سەرنىشان و خۇدانەكا زىدە و ئىشانا سىستەمى ھەرسكرنى ب تايبەت بەشىن سەرى. ئەو كەسىن تووشى قى نەخۇشى دىن، كىيارا مېتاپولىزما وان ب شيوميهكى گەلەك بىلەز دەيتە ئەنجامدان لەورا ئەو كەس دى ھەست ب واستيانەكا زىدە كەت و رەنگە فشارا خوينا وى ژى گەلەك زىدە بىت.

پەيدا بوونا قى نەخۇشى ب ھەندى دەيتە سەلماندىن دەمى بىرەكا زىدە يا ھۆرمۇنىن كاتىكۇلامىنى دناق مىزى يان پلازمايا خوینى دا دەيتە دىت. چارەسەركى قى نەخۇشى ژى ل دەستىكى دقەت جەى ۋەرمە لى پەيدا بووى ب تىشكا ئىكس بەيتە دىاركرن و پاشى ئەق ۋەرمە ب رىكا نشتەگەرىەكى بەيە راکرن، يانژى ۋەرگىن ئەلفا و بىتا يىن قان ھۆرمۇنان ب رىكا دەرمانان بەيتە گىرتن داکو كارلىكى دگەل قى ھۆرمۇنى نەكەن.

تاقىكرن

1. كىز ژقان ھۆرمۈن ژلايى ئاڭكا قەيىزا ئەدرىنالىنى قە ناھىتە رېژتن ؟

- a. ھۆرمۈنى ئىيىنىفرىن
- b. ھۆرمۈنى نورئىيىنىفرىن
- c. ھۆرمۈنى پرۇلاكتىن
- d. ھۆرمۈنى دوپامىن

2. ئەگەر دوپامىن دناڭ سىستەمى دىمارى يى ئاڭەندى دا كارىكەت دى بىژنى

- a. ھۆرمۈن
- b. قەگۈھىزىرى دىمارى
- c. پرۇتىنى ھارىكار
- d. بەرسىدانا شەركىن يان فرىن

3. كارتىكرنا ھۆرمۈنىن كاتىكۆلامىنى ل سەر لەشى مرقۇقى ھەتا چەند خۆلەكان

قەدىكىشىت

- a. دوو خۆلەكان
- b. 10 خۆلەكان
- c. دىمىرەكى
- d. چواررۇژان

4. نىزىكى 80% ژ ھۆرمۈنىن كاتىكۆلامىنى ھۆرمۈنى

- a. ھۆرمۈنى ئىيىنىفرىنە
- b. ھۆرمۈنى نورئىيىنىفرىنە
- c. ھۆرمۈنى پرۇلاكتىنە

d. ھۆرمۇنى دويامىنە

5. ئەگەرئى سەرەكى يى رېژىتتا ھۆرمۇنىن كاتىكۇلامىن د زىقريت بۇ

a. زىدەبوونا ئاستى گلوکۇزى دناق خوينى دا

b. كىمبوونا ئاستى گلوکۇزى دناق خوينى دا

c. زىدەبوونا ئاستى كولىستىرولى دناق خوينى دا

d. كىمبوونا ئاستى كولىستىرولى دناق خوينى دا

6. كىژۇقان نىشانان دەيتە ھىمارتن ژ نىشانىن نەخۇشيا پاركىسنونى ۹

a. زىدەبوونا لىدانىن دلى

b. رەقبوونا تىلىن دەستى و رەجفىنا لەشى

c. دلتەنگىبون و تۆرمبون

d. نزمبوونا پلا گەرماتيا لەشى

7. ھۆرمۇنىن كاتىكۇلامىن دىنە ئەگەرئى فرەھكرنا بۇريا ھەوايى لەورا

a. برەكا زىدە يا ھەوايى دچىتە دناق سىهان

b. برەكا كىم يا ھەوايى دچىتە دناق سىهان

c. چ كارتىكرنى ل سەر چوونا ھەوايى بۇناق سىهان ناكەت

d. برەكا زىدە يا خوينى دچىتە دناق سىهان

8. نەخۇشيا فايۇكرۇمۇسايىتۇما تووشى كىژۇقەرئىزا لەشى د بيت

a. قەرئىزا ئەدرىنالىن

b. قەرئىزا بن مىشكى

c. قەرىزا زايرويدى

d. قەرىزا پەنكرىياسى

9. ژ لايى پىكھاتنا كىمىيى قە، جووداھيا سەرەكى دناقبەرا ھۆرمۆنىن ئىپىنىفرىن و نورئىپىنىفرىن ئەوھ كو

a. ھۆرمۆنى ئىپىنىفرىن گروپەكى مەسىلى ب گەردا يا وى نايترۆجىنى قە ھەيە،
لى ھۆرمۆنى نورئىپىنىفرىن گەردىلەكا ھايدروجىنى ب گەردا يا وى
نايترۆجىنى قە ھەيە.

b. ھۆرمۆنى نورئىپىنىفرىن گروپەكى مەسىلى ب گەردا يا وى نايترۆجىنى قە
ھەيە، لى ھۆرمۆنى ئىپىنىفرىن گەردىلەكا ھايدروجىنى ب گەردا يا وى
نايترۆجىنى قە ھەيە.

c. ھۆرمۆنى ئىپىنىفرىن ژ ترشى تايروسىنى دروست د بيت لى ھۆرمۆنى
نورئىپىنىفرىن ژ ترشى سايئوسىنى دروست د بيت

d. ھۆرمۆنى نورئىپىنىفرىن ژ ترشى تايروسىنى دروست د بيت لى ھۆرمۆنى
ئىپىنىفرىن ژ ترشى سايئوسىنى دروست د بيت

10. گلايكوجىن چيە ؟

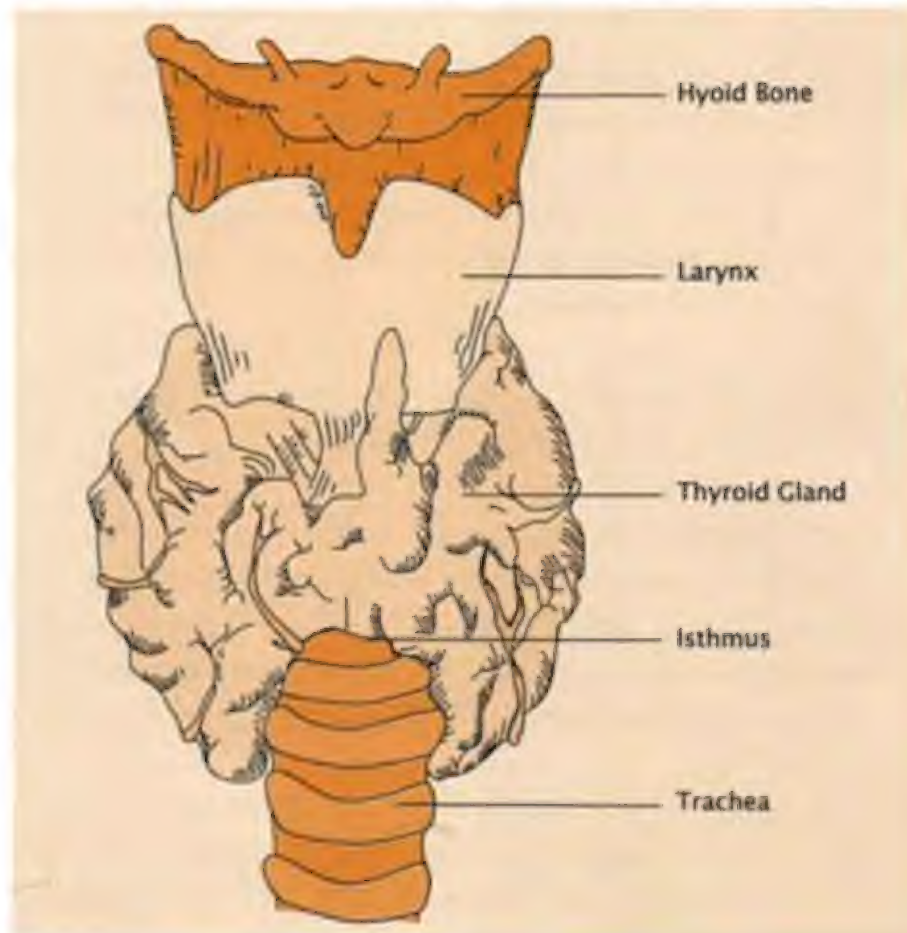
- a. ھۆرمۆنەكە ژ لايى قەرىزا پەنكرىياسى دەيتە رىژتن
b. فۆرمەكى عەمباركرى يى تيھنى يە دناق لەشى مروقىدا
c. قەگوھىزەيەكى دەمارى يە دناق مىشكى دا
d. وەرگرەكى خانەيى يە دناق جگەرى

قەريزا زايروڧ

The Thyroid Gland

قەپئزا زایرۇدى ژ دوو پل یان لوبین مەزن پیک دەیت کو گرانیا ھەر نیژیکی 15 ھەتا 20 گرامانە، ل دمق مرۇقى ئەق قەپئزە د کەقیتە ھەردوو لایین بەشى سەری یی بۇریا ھەوایی Trachea، راستەوخو ل بن گەوریی Larynx. ئەق ھەردوو لوبە ب ھاریکاریا شریتهکا شانەیهکا زایرۇدی یا تەنگ پیکقە دەینە گریدان دیژنی ئیزماس Isthmus، ھەردیسان ھندەك جارن پیکھاتنەکا دی یا شانەیی یا ھەرمی ل سەر شانەیا ئیزماسی ھەیه.

ئەق قەپئزە برەکا باش یا خوینی ژ خوینبەریی زایرۇدی و مردگرن، ھەردیسان ھژمارەکا باش یا فایبەریی دەماری ژ سیستەمی دەماری یی خوئی Autonomic Nervous System بو دچن کو فرمانی وان ژی، کونترولی ل سەر برا وی خوینا دچیتە دناق قەپئزا زایرۇدی دا دکەت. ئەق قەپئزە ب کەپسۆلەکا شانەیین پیکە گریدانی دەیتە نخافتن.



وینی 9.1

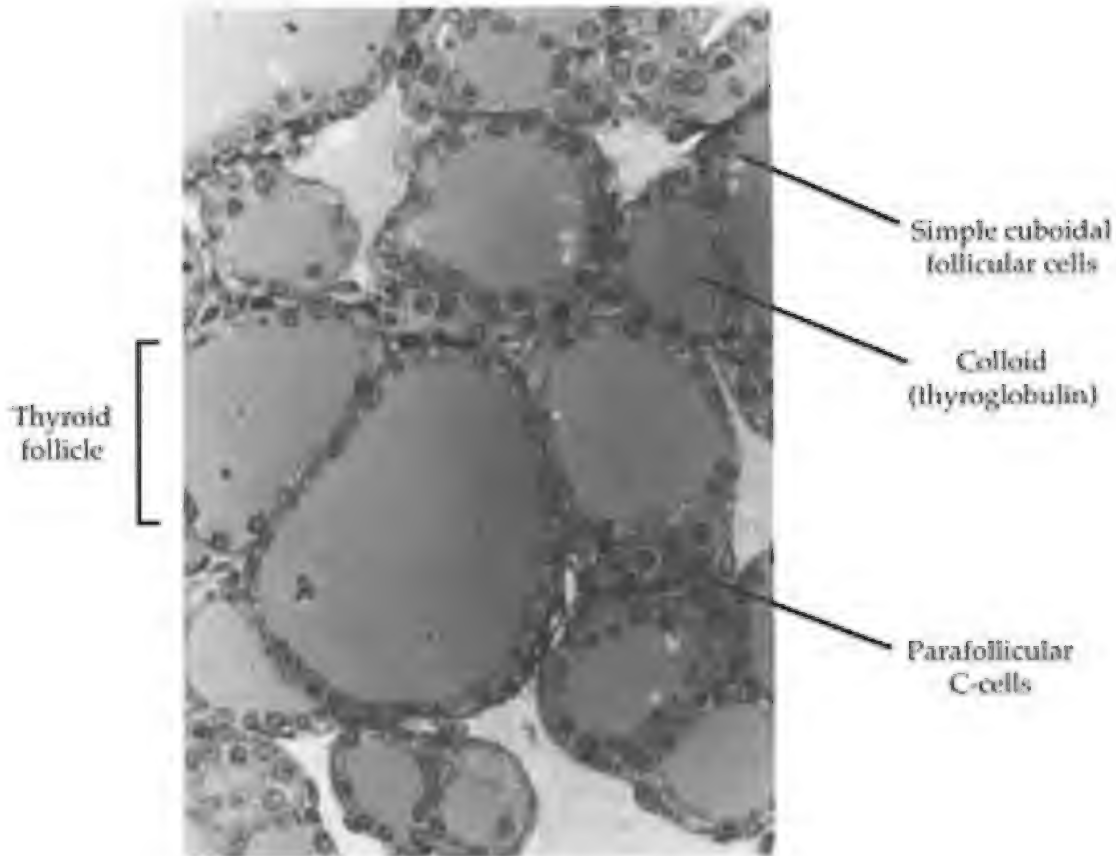
قەپئزا زایرۇدی یا مرۇقى

پېكھاتنا قهرېژا زایرۇدى

شانەيىن قهرېژا زایرۇدى ژ ھژمارەکا فۇلىکلىن گروڭر و نيزىكى ئىك پىك دەيت كو تيرى وان دناقېھرا 200 ھەتا 300 مايکرومىتەراندایە. ھەر ئىك ژقان فۇلىکلان ژ ھژمارەکا خانەيىن نخافتنى يىن شىوہ چوارگوشە پىك دەيت و د نىقەکا وان ژى ماددەيەكى نويسەك يى پروتىنى ھەيە دبىژنى زایرۇگلوبولین Thyroglobulin.

بلندایا قان خانەيىن شىوہ چوارگوشە دەيتە گوھورین، ئانکو بلندایا ھەمی خانەیان ھندى ئىك نینە، ئەق چەندە ژى پشت بەستنى دکەتە سەر فرمانىن بارۇدۇخىن فرمانى يىن قهرېژا زایرۇدى. بۇ نموونە دەمی ئەق قهرېژە تا رادەيەكى نەیا چالاک بیت، ئەق ماددى نويسەك دى يى مەزن بیت و ئەو خانەيىن ل دورماندورى ويژى دى پەحن بن، لى دەمی ئەق قهرېژە ب کەقیتە د بارەكى چالاکدا ئەق ماددى نويسەك دى ھیتە پىژتن و قالایا دناق قان فۇلىکلان دى بچويک و بیت و خانەيىن ل دورماندورى وانژى دى شىوہيەكى چوارگوشە یان لاکیشە وەرگرن.

ھژمارەکا شانەيىن پىكقە گريدانى يىن تەنک و حولى كو بۇريىن خوينى و بۇريىن لىمفاوى و فايبەرين خانەيىن دەمارى تیدا ھەنە، ئەق شانەيە د بنە ئەگەرى ژىکجووداكرنا قان فۇلىکلان و ل سەر چەندىن بەشىن چالاک و کارا دابەش دکەن. دناقېھرا فۇلىکلىن قهرېژا زایرۇدى دا گروپەكى خانەيىن نخافتنى يىن مەزن ھەيە دبىژنى پارافۇلىکلىن سى Parafollicular-C و فرمانى وان يى سەرەكى پىژتتا ھۆرمۇنەكى پىپتايدى يە دبىژنى کالسیتونین Calcitonin، ئەق ھۆرمۇنە كونترۇلى ل سەر ميتاپولىزما تۇخمى کالسىيومى دکەت. دبیت ئەق خانەيە دناق تەخا نخافتنا فۇلىکلان ژى ھەبن لى ب چ رەنگان دناق وى تەخا خانەیان نینن يىن قالایا فۇلىکلان دروست دکەن.



۹.۲ وىنى

پىكھاتنا شانەيى يا قەپىزا زايرودى

دروستكرن و پىزتنا ھۆرمۇنى زايرودى

قەپىزا زايرودى دوو ھۆرمۇنى گرنىگ و چالاك دروست دكەت و د پىزىت كو ژ تېشى ئەمىنى يى تايروسىنى دەينە دروستكرن Tyrosine. ھۆرمۇنى ئىكى دىپىزنى زايروكسىن Thyroxine و ھىمايى وى T4 و نىزىكى 90% ژ بەرھەمى قەپىزا زايرودى ئەق ھۆرمۇنەيە، ھۆرمۇنى دوى ژى دىپىزنى ھۆرمۇنى تريئايدودۇزايرونىن Triiodothyronine و ھىمايى وىزى T3 و نىزىكى 10% ژ بەرھەمى قەپىزا زايرودى ئەق ھۆرمۇنەيە

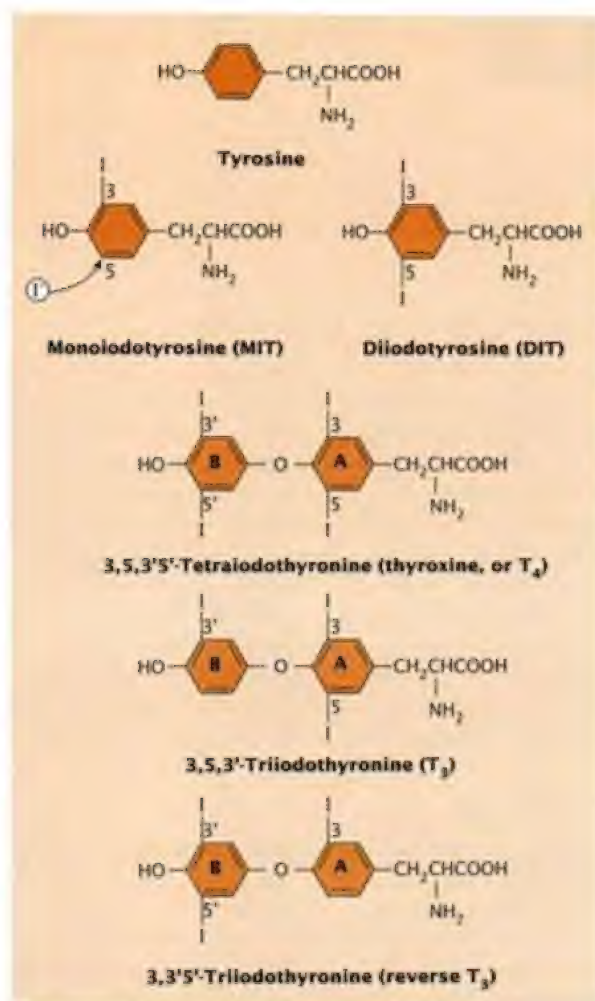
تۆخمى يودى Iodine يى نەئەندامى ب ھارېكاريا ميكانيزمەكا پالدىنى يا چالاک، دناق خانەيىن فۇلىكىلى يىن قەريزا زايرودى دا كوم دبىت. ئەق ميكانيزمە تۆخمى يودى ژ خوینی ومردگريت و دناق قان فۇلىکلاندا خرقة دکەت.

ئەم دشين کريارا دروستکرن و پيژتتا ھۆرمۆنيىن زايرودى ب قى رەنگى ل خواری کورت بکەين:

1. تۆخمى يوديدى Iodide ب شىوميهكى بلەز دەيتە ئوکساندن ژيو تۆخمى يودى Iodine ئەوژى ب ھارېكاريا ئەنزيمةكى دپيژنى ئەنزيمة پيروکسيدهيسى زايرودى Thyroid Peroxidase ل سەر روپى خانەيىن فۇلىكىلى. ل دويشدا ئەق تۆخمە دى دگەل بازەنيىن 3- و 5- يىن گەردىن ترشى تايروسيىن ئىگريت ژيو دروستکرن پيکھاتەيىن تايروسيىن يودى يى تەك Monoiodotyrosine و تايروسيىن يودى يى جووت Diiodotyrosine.

2. ل دويشدا ھەر ب ھارېكاريا ئەنزيمة پيروکسيدهيس ئەق ھەردوو پيکھاتيه دى پيکھە ھيىنە گریدان ژ پيخەمەت دروستکرن ھۆرمۆنيىن زايروکسين و تريئايوزايروسين. د قى قۇناغى دا دبىت برەکا کيم (کيمتر ژ 1%) ژ ھۆرمۆنى تريئايوزايروسين يى لاوہكى Triiodothyronine Derivative بەيتە دروستکرن، لى قى ھۆرمۆنى چ چالاکيىن بايؤلۇژى نين.

ل ژير بارۇدوخين برسى يىن دژوار، يان ل دەمى تووشبونى ب نەخۇشيەکا گران، برەکا مەزن يا قى ھۆرمۆنى لاوہكى ل شوينا ھۆرمۆنى تريئايوزايروسين دى ھيتە دروستکرن.



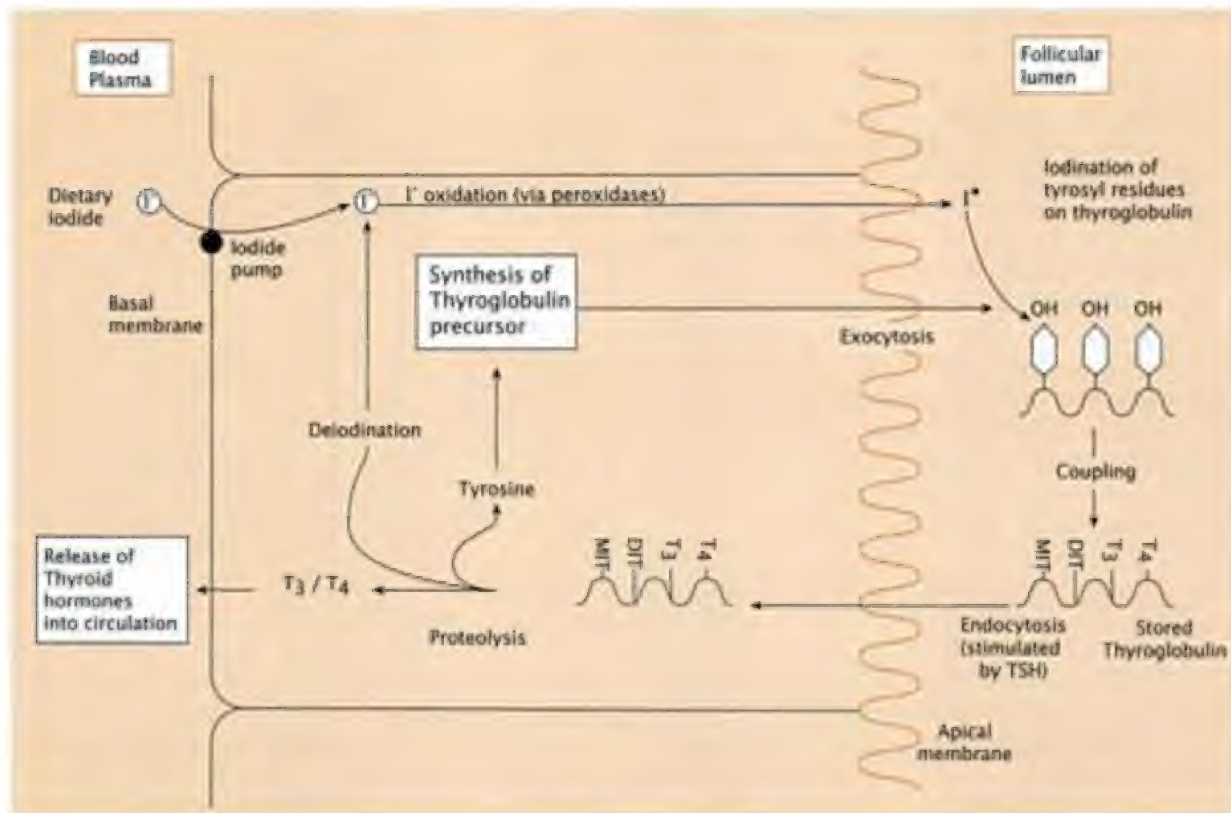
9.3 ویتى

پېكھاتنا كېمىيى يا ھۆرمونىن زاپرۇدى

3. د ماوى كىرارا يودكرن و جووتكرنا ھەردوو پېكھاتەيان، ئەوى بەرمايىكىن تېرشى تاپرۇسىنى دى دگەل گەردىن زاپرۇگلوبىنى ئىك گرىت، بەردەوام پولىپىپتايدىن زاپرۇگلوبىنى دى ھىنە دروستكرن و پاشى دى ھىنە فرىكرن بۇ ناڧ ماددى نويسەك يى دناڧ فۆلىكلىن زاپرۇدى دا. ھۆرمونى زاپرۇدى دى دناڧ قى ماددى نويسەك دا ھىتە ھەلگرتن ھەتا دەمى لەش پىدقى دىتتى شىنوى دى ھىتە رېژتن.

4. ل بن كارتىكرنا ھۆرمونى ھاندانا زايرودى TSH ئەقى ژ لايى بەشى پيشىي يى قەپىزا بن مىشكى دەيتە پىژتن، ھەلبونا پىكھاتەيى زايروگلوبىنى يى ەمباركرى دناڤ خانەيىن فولىكىلى دا دى ەيتە گوھورىن بۇ فۆرمەكى چالاك و پاشى دى ەيتە پىژتن، ئەوژى ب پىكا بەلاقبوونى بۇ ناڤ بۆرىكىن خوينى.

ل دويشدا دەمى ئەق ھۆرمونە د گەھيتە دناڤ شانەياندا ب تايبەت دناڤ شانەيىن جگەر و گولچىسكاندا، دى يود ژ ھۆرمونى زايروكسىن قەبىت ژ پىخەمەت بەرھەم ئىنانا ھۆرمونى ترىئايودوزايروسىن يى چالاكتر و توخمى يودى ژى دووبارە دى زقريتەقە بۇ ناڤ قەپىزا زايرودى داكو دووبارە ھارىكاريا دروستكرنا ھۆرمونىن زايرودى بكتە.



وينى 9.4

دروستكرن و پىژتنا ھەردوو ھۆرمونىن زايرودى T₃ و T₄ ژ لايى خانەيىن فولىكىلى يىن قەپىزا زايرودى

كونترولكرنا رېژتتا ھۆرمونىن زايرودى

دروستكرن و رېژتتا ھۆرمونى زايرودى دكەڧىتە ژىر كونتروللا ھۆرمونى زايروترۇپىن TSH ئەڧى ژلايى بەشى پىشىيى يى قەپىژا بن مىشكى قە دەيتە رېژتن، ئەڧ ھۆرمونە كارلىكى دگەل ھندەك وەرگىن سەر خانەيى يىن تايبەت دكەت كو دكەڧنە بنكى پەردا خانەيىن فۇلىكىلى يىن قەپىژا زايرودى و دبە ئەگەرى زىدەكرنا پەيامنىرىن دووھى يىن دناڧ خانى دا، د بىژنى cAMP و ل دويىدا چالاکرنا ئەنزىمى پروتىن كاينەيس Protein Kinase-A. ھەرديسان ھۆرمونى TSH دىتە ئەگەرى چالاکرنا مىكانىزما پالدا نا يودى بۇ ناڧ قەپىژا زايرودى، ئەوژى ب رىكا دروستكرن و تىكرنا ھندەك گەردىن ھەلگىر يىن نوى ژبو ناڧ پەردا خانەيىن فۇلىكىلى، ھەلبەت رېژتتا قى ھۆرمونى ژى دكەڧىتە ژىر كونتروللا فاكتەرى رېژتتا زايرودى TRH يى ھايپوزالاماسى. و ئەڧ كونترولە دەيتە رىكخستىن ب ھارىكاريا مىكانىزما كا لىزقېرىنى بۇ سەر قەپىژا بن مىشكى، ئەڧ مىكانىزما ژ ئەنجامى ھۆرمونىن زايرودى يىن دناڧ خوينى دا پەيدا دبىت.

ھۆرمونىن زايرودى

ھۆرمونىن زايرودى د بنە ئەگەرى زىدەكرنا تىكرايى مېتاپولىزىمى يا بنكەيى Basal Metabolic Rate دناڧ ھەمى شانەيىن لەشى مرقۇيدا. ھەرديسان ئەڧ ھۆرمونە د بنە ئەگەرى دروستكرنا ھندەك پروتىننىن گىرگ و تايبەت كو پشكدارىيى د كىرارا بەرھەمئىنانا گەرماتىيى Calorigenesis دا دكەن، ھەرديسان ھارىكاريا كىرارا مېتاپولىزىمى پروتىن و كاربوھايدرات و دوھنى دكەن.

كىرارا بەرھەم ئىنانا گەرماتىيى

ھۆرمونىن زايرودى ھارىكاريا ھەمى شانەيىن لەشى دكەت گازا ئوكسىجىنى ب سانەھى ب مەزىخىت، بتنى مىشك و گون و قەپىژا بن مىشكى و خالخالك نەبىت. مەزاختا گازا ئوكسىجىنى دناڧ قان خانەياندا د بىتە ئەگەرى بەرھەم ئىنانا گەرماتىيى (ئەوژى ب رىكا شكاندا گەردىن ATP) لەورا قى ھۆرمونى مفايەكى گىرگىيى ھەي د كىرارا رىكخستىن پلا

گەرماتىيا لەشى مەۋقۇيدا Thermoregulation ب تاييەت ل دەمى ئىنگەھ يا تەزى و سار بىت. نوکە زانا گەھشتىنە وى باۋەرىيى كو ئەڭ كارتىكرنە تا رادەيەكى دەيتە رىكخستىن ب رىكا دروستكرنا گەردىن Na^+ , K^+ -ATPase دناق پەردىن خانەياندا، كو دىيژنى پەمپى سۇدىومى Sodium Pump. ھەردىسان ژ لايى چالاکرنەكا راستەوخۇ يا كرىارا فوسفوركنا ئوكساندىنى دناق مایتۆكوندىريايىن جگەرى دا.

ھاندانا كرىارا میتاپولىزىمى

میتاپولىزىما كاربوھایدراتان ب دوو رىكان دەيتە ھاندان و پىشتەقانىكرن، يا ئىكى رىكەكا راستەۋخۇيە ئەو ژى ب ھارىكاريا مېژانا شەكرا گلوکوزى ژ لايى رويىشكىن زراق يىن سىستەمى ھەرسكرنى، و دروستكرنا ھندەك ئەنزمىن میتاپولىزىمى يىن تاييەت، رىكا دوى ژى ب شىۋەيەكى نەراستەۋخۇيە ئەۋژى پىشت بەستنى دكەتە سەر زىدەبوونا ھەستىاريا شانەيان بۇ ھۆرمۇنىن ئەنسۇلېن و كاتىكۇلامېن و ھۆرمۇنى گەشەكرنى، د ئەنجامدا كرىارا دروستكرنا گلوکوزى Gluconeogenesis و ھەرسكرنا گلايكۇجىنى Glycogenolysis دناق جگەرى دا، و كرىارا دروستك رنا گلوکوزى ژ دوھنى زىدە دبىت. كرىارا ھەرسكرنا گلايكۇجىنى يا ھاندای ب شىۋەكى رۆھن يا ئاشكەرايە ل دەڭ وان كەسىن يىن توۋشى مەزىبوونا قەرىژا زاپرۇدى بووین Hyperthyroidism.

میتاپولىزىما پىرۇتىنان (ھەردوو كىرارىن دروستكرن و ھەرفاندانا پىرۇتىنان ب خوقە دگرىت) و دەيتە ھاندان و پىشتەقانىكرن دەمى ئاستى ھۆرمۇنى زاپرۇدى يى نزم بىت، دەمى ئاستى قى ھۆرمۇنى ب شىۋەيەكى نەراستەۋخۇ بىلد بىت، دى كرىارا ھەرفاندانا پىرۇتىنان ب تاييەت دناق زەڭلەكان دا دەست پىدكەت و د ئەنجامدا سەنگا لەشى دى كىم بىت ئاستى تىرشىن ئەمىنى دناق پىلازمايى دا دى بىلد بىت.

میتاپولىزىما دوھنى ژى ب شىۋەيەكى گىشتى دەيتە ھاندان، لى كرىارا ھەرسكرنا بەزى Lipolysis پىر دەيتە ئەنجامدان، و ل دويىدا ئوكساندىن تىرشىن دوھنى دى زىدە بىت. لايەنەكى كرىارا ھەرسكرنا بەزى دكەڭيە ژىر كونترول چالاکىيىن ھۆرمۇنى كاتىكۇلامېن بۇ سەر شانەيىن دوھنى. ئاستى كولېستىرولى ژى دناقپىلازمايى دا دەيتە خوار ئەۋژى ب ھارىكاريا ھۆرمۇنىن زاپرۇدى و ژ ئەنجامى ھارىكرنەكا نەراستەۋخۇ يا جگەرى.

گەشەكرنا سىستەمى دەمارى يى ئاقەندى

ھۆرمۇنى زايروۇ يى گىرنگە ژىو گەشەكرن و وماراكرنا سىستەمى دەمارى يى ئاقەندى ب تاييەت ل دوماھيا ژيانا سۆريلانكى early postnatal و دەستىكا ژىي زارووكى ساڧا late foetal. گەشەكرنا تىشكىل مەژى و خانەيىن مېشكى و دروستكرنا بەرگىن مايلىنى ژىو فايەريىن دەماران پىشت بەستنى دكەنە سەر ھەبوونا قى ھۆرمۇنى. ئەگەر ئاستى قى ھۆرمۇنى يى كىم بيت ب تاييەت ل دەق وان زارووكىن شىوى پەيدا بوين، دى بيتە ئەگەر ئەو زارووك ژ لايى مېشكى قە دروست نەبن و زوى ب زوى فېرى خواندن و نقيسىنى نەبن.

گەشەكرن و وماراكرنا ھەستىكان

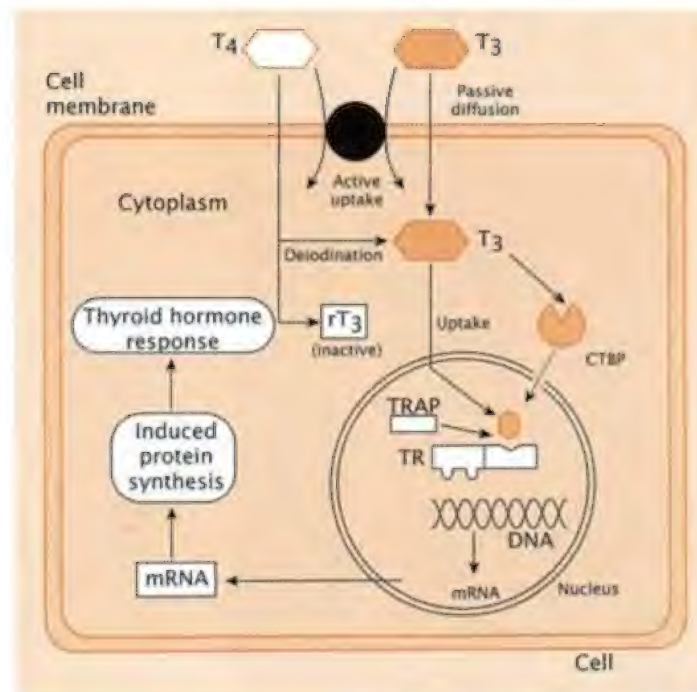
ب شىوھىەكى گىشتى، ژىو ئەنجامدانا گەلەك كاران ھۆرمۇنىي زايروۇدى ھارىكاريا ھۆرمۇنى گەشەكرنى دكەن، ھۆرمۇنىي زايروۇدى گەلەك د گىرنگن ژىو گەشەكرنا ھەستىكان و بەرپىرسىيارە ژىلندكرنا بەژنا مروقى. ھەردىسان برەكا نورمال يا ھۆرمۇنىي زايروۇدى ھارىكاريا سىستەمى دەماران و سىستەمى دلورەھىن خوينى Cardiovascular System و سىستەمى ھەرسكرنى دكەت ب دروستاھى كارىن خو ئەنجام بدەن. ھەردىسان ھارىكاريا گەشەكرنا ددانان و پىستى و موويىن لەشى دكەت ب شىوھىەكى رېكو پىك گەشە بكەت.

مىكانىزما كاراكرنا ھۆرمۇنىي زايروۇدى

ھەردوو ھۆرمۇنىي T3 و T4 ھەزا خو پىقەگىرتنى دگەل بەزى ھەيە Lipophilic، لەورا ب سانەھى دىيىن ب رىكا كىرارا بەلاقبوونا ھىدى و ئاسايى Passive Diffusion بچنە دناق خانەيىن ئارمانج دا، ھەردىسان ھندەك جاران دەمى قان ھۆرمۇنان بچنە دناق ھندەك خانەياندا پىدقى ب ھەبوونا ھندەك پروتىنىن ھەلگر Carrier Proteins ل سەر روىي وان خانەيان ھەيە ژىەركو نەشىن ب رىكا بەلاقبوونا ئاسايى ب چنە دناقدا. دەمى ئەق ھۆرمۇنە دچنە دناق خانەيەكى دا، ھەرىكسەر ھۆرمۇنى T4 دەيتە گوھورىن بۆ ھۆرمۇنى T3 يى چالاک و كارا، يانژى دى ھيتە گوھورىن بۆ ھۆرمۇنى لاومكى يى نەچالاک rT3.

هەرۆهكى ھۆرمونىن سىتىرۇيدى، كارتىكرنا ھۆرمونى T_3 ژى دەيتە پىكخستن ژ لايى ھندەك وەرگىن ھۆرمونى زايرودى Thyroid Hormone Receptors (TRs) ئەقن دكەقنە دناق ناكا خانى دا، د ئەنجامدا ھاندان يان راوستاندنا كىرارا دىررنا جىنى Gene Expression پەيدا دبىت. ھەرديسان كىرارا چوونا قى ھۆرمونى ژىو ناق ناكا خانى دى پىدقى ب ھەبوونا مىكانىزمەكا تايىت ھەيە. لى بەروقاژى ھۆرمونىن سىتىرۇيدى، دروستبوونا پىكھاتىەكى ئالوز دناق ھەرا ھۆرمونى T_3 و وەرگىن خانەيى ھەرتىكسەر دناق ناكا خانى دا دروست دبىت. پاشى ئەق وەرگىن خانەيى دى دگەل ھندەك تۆخمىن بەسقدانا ھۆرمونى زايرودى كو دكەقنە سەر DNA ھىنە گریدان، خو ھەكە ھۆرمونى زايرو د نەيى ئامادەژى بىت.

ھەتا نوکە ھژمارەكا وەرگىن خانەيى ھاتىنە ئاشكەرا كرن و ھەرتىكى فرمانەكى جودا يى ھەي و دكەقنە دناق ھندەك جورىن خانەيان دا، بۆ نمونە وەرگى $TR\beta_2$ دكەقنە دناق خانەيىن قەپژا بن مىشكى دا. لى فرمانىن وان يىن بايولۆژى ھەتا نوکە ب دروستاھى نەھاتىنە دياركرن.



وینى

مىكانىزما كاركرنا ھۆرمونىن زايرودى

تېكچوونا قەپرېژا زايروۋدى

ژېلى نەخۇشيا شەكرى، نەخۇشيىن ژ ئەنجامى تېكچوونا قەپرېژا قايرۇيدى پەيدا دېن، دەينە ھەژمارتن بەربەلاقتىن نەخۇشيىن ئاقرېژى ل دەق مرقى. راپورتىن پزىشكى ديار دكەن كو سالانە نيزىكى 10% ژ خەلكى برېتانيا تووشى نەخۇشيىن قەپرېژا زايروۋدى دېن، ھەلبەت رەگەزى مى ژى پتر تووشى قان نەخۇشيان دبىت ژرەگەزى نىر.

تا نوكة دوو نەخۇشيىن ھەرە بەربەلاق يىن ژ ئەنجامى تېكچوونا فرمانىن قەپرېژا زايروۋدى تووشى ھژمارەكا مەزن يا خەلكى دېن، ئەوژى كىم رېژتتا ھۆرمونى زايىدى Hypothyroidism و زىدە رېژتتا ھۆرمونى زايروۋدى نە Hyperthyroidism .

1. كىم رېژتتا ھۆرمونىن زايروۋدى

ئەم دىيىن قى نەخۇشيى دابەش بكەين بۇ سەر دوو جوران، ئەوژى دەمى تووشى كەسەكى پىگەھشتى و بالق دبىت، يانژى دەمى تووشى زارووكەكى ساقا دبىت و ب شىوئى زكماكى پەيدا دبىت.

كىم رېژتتا ھۆرمونى زايروۋدى ل دەق كەسىن پىگەھشتى

كىم رېژتتا ھۆرمونى زايروۋدى ل دەق كەسىن مەزن ژىو دوو ئەگەرەن سەرەكى دزقرىت، ئەگەرى ئىكى ئەوۋە كو دبىت ئارىشەك د قەپرېژا زايروۋدى ب خودا ھەبىت و ب بىتە ئەگەر فرمانىن خو باش ئەنجام نەدەت، دبىژنە قى جورى كىم رېژتتا دەستپىكى. ئەگەرى دوى ژى بۇ ھندى دزقرىت دەمى ئارىشەك د قەپرېژا بن مىشكى دا ھەبىت و ب دروستاھى كونترولى ل سەر قەپرېژا زايروۋدى نەكەت، دبىژنە قى جورى ژى كىم رېژتتا ئاقتىجى.

كىم رېژتتا دەستپىكى پترىا جاران ژ ئەنجامى تېكچوونا بەرگريا خوى Autoimmune Destruction يا قەپرېژا زايروۋدى پەيدا دبىت، ئەق چەندە ژى دبىتە ئەگەرى كىمبوونا ھۆرمونىن زايروۋدى دناق خوینى دا. ھەرچەندە كارتىكرنا قى چەندى ھىدى گەشە دكەت لى دگەل ھندى كارتىكرنەكا مەزن ھەيە و بەھرا پتر تووشى وان ئافرەتان دبىت يىن ھىشتا د ژىەكى گەنج دا، لى دوير نىنە تووشى زەلامان ژى بىت و د ھەمى ژياندا، ئانكو مەرج نىنە زەلام يى گەنج بىت يان يى پىر بىت.

ئەق نەخۇشە ب ھندى دەيتە نياسىن كو ئەنتىبادىيىن Antibodies دناق سىرەما خوينى دا ژىو ھۆرمۇنى زايروڭلۇبىن كىم دىن، زىدەبارى رېگرتىن ل ھۆرمۇنىن قى قەرىزى ژ لايى خانەيىن پلازما Plasma Cells و خانەيىن لىمفوسايت. ل دەستىكا تووشبونى ب قى نەخۇشى رەنگە وەرمەكا ب ئىش و ژان د قەرىزا زايرودى دا پەدا بيت.

نیشانىن سەرەكى يىن نەخۇشيا كىم رېژتتا دەستىكى

- گشت پروسىسەن لەشى دى لاواز بن و دروست كارى خو ناكەن، و گەرما تيا لەشى تىك دچىت، ھەردىسان مروق نەشىت ب سانهى خو ب لىلفىنىت و ھاتنوجوونى بكت، زىدەبارى خاقبوون و تىكچوونا زەقلەكان.
- زىدەبوونا سەنگا بەشى و ھەست كرن ب سەرمایى و كىم رېژتتا خوھى و قەبزىوون، ئانكو ب زەحمەت كەسى نەخۇش دشىت بچىتە دەستىقىزى.
- تىكچوونا پىستى لەشى يە، بۇ نەمۇنە ستویرىوون و زقربوون و ھىكبوونا پىستى ھەردو دەست و سەروچاقان و ەمرىانا پرچى.
- ھەست كرن ب واستيان و گىزىوونى و ب زەحمەت فىربوونا تىشتان، ھەردىسان ھەست كرن ب خەموكى و دلتەنگى و دوودلىى.
- زىدەبوونا پەيتيا بۇياغا كارۋتىنى دناق پلازمایى، لەورا دى ھندە پنىن زەرل سەر پىستى ديارىن، كىمبوونا ئاستى قى ھۆرمۇنى دىتە ئەگەر جگەر ب دروستاھى قىتامىن A ژ كارۋتىنى دروست نەكت، لەورا كارۋتىن دى دناق خوينى دا كومقە بيت و پنىن زەرل سەر پىستى ديار كەت.
- نزمبوونا ئاستى ھۆرمۇنىن T3 و T4 دناق سىرەما خوينى دا دىتە ئەگەر ئاستى ھۆرمۇنى TSH بلند بيت، ئەوژى ژبەر نەبوونا چ مىكانىزىمىن لىزقرىنى يىن نەرىنى، ھەردىسان رەنگە ئاستى كولىسترولى دناق پلازمایى دا ب شىويەكى نەيى سروشتى زىدە بيت.

چارەسەر كونا قى نەخۇشىي گەلەك يا پىدقىيە، ئەۋزى ب رىكا چارەسەريەكا جەگر ژىۋ
ھۆرمۇنىن زايروۋدى، ئەۋزى ل سەر شىۋى حەكىن سۇدىومى زايروكسىنى Thyroxine
Sodium يانژى سۇدىومى ليوزايروۋنىنى Liothyronine Sodium.

كىم رېژتتا ھۆرمۇنى زايروۋدى ل دەق زاروۋكان

پەيداۋونا ھەر ئارىشەكى د ھايپوزالاماسى دا ل دەمى ژ دايكېۋونى، دى بىتە ئەگەر ئەۋ
زاروۋك يى بەژن كورت بىت و ئەزمان و زكى ۋى يى دەركەفتى و مەزن بىت، و موويىن ل سەر
لەشى ۋى و پرچا ۋى دى يا كىم بىت و پىستى لەشى ۋى دى يى زقېر و ھشك بىت و ھندەك
پىنىن زمر ل سەر لەشى ۋى دى ديار بن، ھەرديسان رەنگە ژ لايى مېشكى ژى قە يى دروست نەبىت.

دەستىشانكرنا قى نەخۇشىي ل دەستپىكا پەيداۋونا ۋى گەلەك يا گرنگە، ژبەرکو
ئەگەر زوى ئەق نەخۇشىيە ھاتە دياركرن، ئەۋ دەرمانىن ژىۋ چارەسەريا قى نەخۇشىي ھاتنە
دروستكرن دى ب سانهى شىن چارەسەريا قى نەخۇشىي كەن.

پەيداۋونا نەخۇشيا كىم رېژتتا دەستپىكى د ل دەق زاروۋكىن ساقا ئەقېن ب شىۋى
زىكماكى ل دەق پەيدا ۋوى، ب ھندى دەيتە نياسىن كو ئەۋ زاروۋك ژ لايى گەشەكرنى قە دى
د لاواز بن و ئەندامىن وان يىن سىكىسى زوى گەشە ناكەن و ل دەمى د چنە قوتابخانى ژى دى د
لاواز بن و شىيانىن فېرېۋونى نابن.

بۇ چارەسەر كونا قى نەخۇشىي ژى ھۆرمۇنى زايروكسىنى دەستكرد ھاتىيە دروستكرن، لى
پىدقىيە ب شىۋەيەكى ھشيار و ژ لايى كەسەكى شارەزا قە بەيتە ب كارئىنان داکو ئەق
دەرمانە ب دروستاھى كارى خو بکەت و كرىارا گەشەكرنا لەشى زاروۋكى ب شىۋەيەكى
نورمال گەشە بکەت.

ھەرديسان ھژمارەكا دى يا فاكتەران د بنە ئەگەرى پەيداۋونا نەخۇشيا كىم رېژتتا ھۆرمۇنىن
زايروۋدى ۋەك:

- راکرنا قەرىزا زایرۇدى ب رىكا نەشتەگەرىي دى بیتە ئەگەر کو ئىدى برەکا كىم یا ھۆرمۇنىن زایریدى بەینە دروستکرن.
- كىم رىزتنا ھۆرمۇنى TSH ئەوۋى ژ ئەنجامى ھەبوونا نەخۇشەكى د قەرىزا بن مىشكى يان ھایپوزالاماسى دا دبیتە ئەگەر کو قەرىزا زایرۇدى ژ بن كونتروللى دمریکەفىت و ئىدى ب دروستاھى کارى خو نەکەت.
- كىم وەرگرتنا تۇخمى يودى ژ لایى لەشى قە، يانژى دەمى برا قى تۇخمى دناق خوارنى دا يا كىم بیت، د بیت ئەف ئەگەرى ل دەف پتریا ولاتىن ئەوروپى و ھندەك ولاتىن رۇژھەلاتى يىن پىشکەفتى نەبیت ژبەرکو سیستەمى خوارنا وان ژ خوییهکا يودکرى پىک دەیت، لى دبیت ھىشتا ئەف چەندە ئەگەرەكى سەرەكى بیت ل دەف وان ولاتىن دکەقنە دەقەرین جیایى و دویژ دمریایان ب تایبەتى ولاتىن پاشکەفتى و ھەژار.
- ھندەك دمرمانىن تایبەت ھەنە وەك دمرمانى ئەمیودارون amiodarone دبنە ئەگەر کو ھۆرمۇنى T4 نەھیتە گوھورین بو ھۆرمۇنى T3 يى چالاک، لەورا د ئەنجامدا ئاستى قى ھۆرمۇنى دناق خوینى دا دى زیدە بیت. لەورا ئەف دمرمانە ناھیتە دان ژ بو وان نەخۇشان يىن ئاریشە د قەرىزا زایرۇدى دا ھەبن.

2. زیدە رىزتنا ھۆرمۇنىن زایرۇدى

زیدە رىزتنا ھۆرمۇنىن زایرۇدى ژ ئەنجامى قەرىزا زایرۇدى ب خو پەیدا دبیت ئەوۋى ژ ئەگەرى تووشبونا قى قەرىزا ب تىکچوونەکا بەرگىیا خویى، ئەف چەندە ژى دبیتە ئەگەرى پەیدابوونا نەخۇشیا گرافى Graves' disease. سیرەمى خوینى يى کەسىن تووشى قى نەخۇشىي دبن، ھندەك ھۆرمۇنىن بەرگىي يىن ھاندانا زایرۇدى ھەنە TSIs و ئەف ھۆرمۇنە دگەل وەرگرىن ھۆرمۇنى TSH يىن دکەقنە سەر خانەيىن فولىکلى، ئىک دگرن، ئەف ئىکگرتنە دى بیتە ئەگەرى بەرھەم ئینانا ھۆرمۇنى زایرۇدى.

ئەق نەخوشىيە ل دەق ئافرىقىي ژىي وان پتر ژ 40 سالان گەلەك پتر پەيدا دبىت ژزەلامان د
 ھەمان ژى دا، و قى نەخوشىي پەيۋەندى ب نەخوشىيىن دى يىن تىكچوونا بەرگريا خويى ھەيە
 ۋەك نەخوشىا ئەدىسونى و نەخوشىا كىم خوينىا يا پىس *ernicious anaemia*.

گرنگترين نيشانين نەخوشىا گرافى

- گشت پرۇسىيىن لەشى دى چالاک بن و بلەز ھىنە ئەنجامدان، و گەرماشيا لەشى دى زىدە بيت، لەورا دى خوھدان زىدە بيت و نەخوش دى ھەست ب گەرماشيا لەشى خو كەت.
- كىمبوونا سەنگا لەشى، ئەۋژى ژ ئەنجامى ھەرفاندنا زەقۇلەكىن لەشى و زكچونەكا زىدە پەيدا دبىت.
- زىدەبوونا لىدانىن دلى و لەزرىنا لەشى و بلندبوونا فشارا خوينى.
- دلتەنگبوون، تۆرەبوون، دوو دلى، و ژ دەستدانا باۋەرى و ھەستىن سوزدارىي.
- پەيداۋوونا ۋەرمەكا پىس دناق قەريژا زايرۇدى دا.
- بلندبوونا ئاستى ھۆرمۇنىن T3 و T4 دناق سىرما خوينى دا دبىتە ئەگەر ئاستى ھۆرمۇنى TSH نزم بيت، ئەۋژى ژ ئەنجامى ميكانىزمىن لىزقپىنى يىن نەرىنى يىن زىدە.

چارەسەركرنا نەخوشىا گرافى ب چەندىن رىكان دەيتە چارەسەركرن ئەۋژى: ب
 كارئىنانا دەرمانىن كارىيمازۇل Carbimazole يان پرۇپىل زيۇراسىل propylthiouracil،
 يان دەرمانىن ۋەكى و ھندەك جاران ژى نەخوش پىدقى ب پاكرنا قەريژا زايرۇدى دبىت ب رىكا
 نشتەگەريەكى.

تاقىكرن

1. ل دمق مروقى، قەريزا زايرودى د كەڭىتە كىرا لەشى؟

- a. د كەڭىتە ھەردوو لايىن بەشى سەرى يى بۇريا ھەوايى
- b. د كەڭىتە ھەردوو لايىن بەشى خوارى يى بۇريا ھەوايى
- c. د كەڭىتە سەر ھەردوو گولچىسان
- d. د كەڭىتە دوماھيا بريا ھەوايى

2. دناڧ فۇلىكىلېن قەريزا زايرودى دا، ماددەيەكى پىرۇتىنى يى نويسەك ھەيە دېيىزنى

- a. ھىمۇگلوبىن
- b. زايروگلوبىن
- c. ئىمىنۇگلوبىن
- d. گلوبىن

3. ھۆرمۇنىن قەريزا زايرودى ژ كىژ تىشى ئەمىنى د ھىنە دروستكرن؟

- a. تىشى ئەمىنى يى مەزىيۇنىن
- b. تىشى ئەمىنى يى ھىستۇسىن
- c. تىشى ئەمىنى يى سايىتۇسىن
- d. تىشى ئەمىنى يى تايروسىن

4. كىژ ژقان تۇخمان يى گرنگە ژبۇ دروستكرنا ھۆرمۇنىن زايرودى؟

- a. تۇخمى سۇدىومى
- b. تۇخمى پۇتاسىيومى
- c. تۇخمى يۇدى

d. تۆخمى كالىسيومى

5. دەمى ھۆرمۇنى زايروكسىن T4 دىچىتە دناق خانەيەكى دا، ھەر ئىكسەر دەيتە گوھورىن

بۇ

a. ھۆرمۇنى ترىئايدۇزايرونىن T3

b. ھۆرمۇنى پرولاكتىن

c. ھۆرمۇنى تىستوستىرون

d. ھەروەكى خو دىمىنىت و ناھىتە گوھورىن

6. كىز ژقان نىشانان ناھىتە ھژمارتن ژنىشانىن نەخۇشيا گرافى؟

a. زىدەبوونا لىدانىن دلى

b. پەيدابوونا وەرەمەكا پىس دناق قەپىزا زايرودى دا

c. دلتەنگبوون و تۆرمبوون

d. نزمبوونا پلا گەرماتيا لەشى

7. د كاودانىن ئاسايى دا، چەندىر سەدى ژ بەرھەمى قەپىزا زايرودى، ھۆرمۇنى زايروكسىنە

T4 ؟

a. 10%

b. 50%

c. 90%

d. 100%

8. پەيدابوونا نەخۇشيان د قەپىزا زايرودى دا پتر تووشى كىز رەگەزى د بىت؟

a. رەگەزى نىر

b. رهگهزى مئ

c. ههردوو رهگهزان

d. خو رهگهزهكى نه

9. نهگهري سهرهكى يئ پهبدابوونا نهخوشيا كييم ريژتتا زكماكى ل دمق زارووكين ساقا

بوچ د زقريت ؟

a. پهبدابوونا ئاريشهكى د هايپوزالاماسى دا ل دهمى ژ داىكبوونى

b. پهبدابوونا ئاريشهكى د قهرىزا بن ميشكى دا ل دهمى ژ داىكبوونى

c. زيندمبوونا ژمارا كرؤموسومين مروقى ژ هژمارا ئاسايى

d. كيئمبوونا ژمارا كرؤموسومين مروقى ژ هژمارا ئاسايى

10. بهربهلاقترين نهخوشيين ژناقريژان پهبدا دبن، پتر تووشى كيژ قهرىزى دبن ؟

a. قهرىزا زايرؤد

b. قهرىزا نهدرينالين

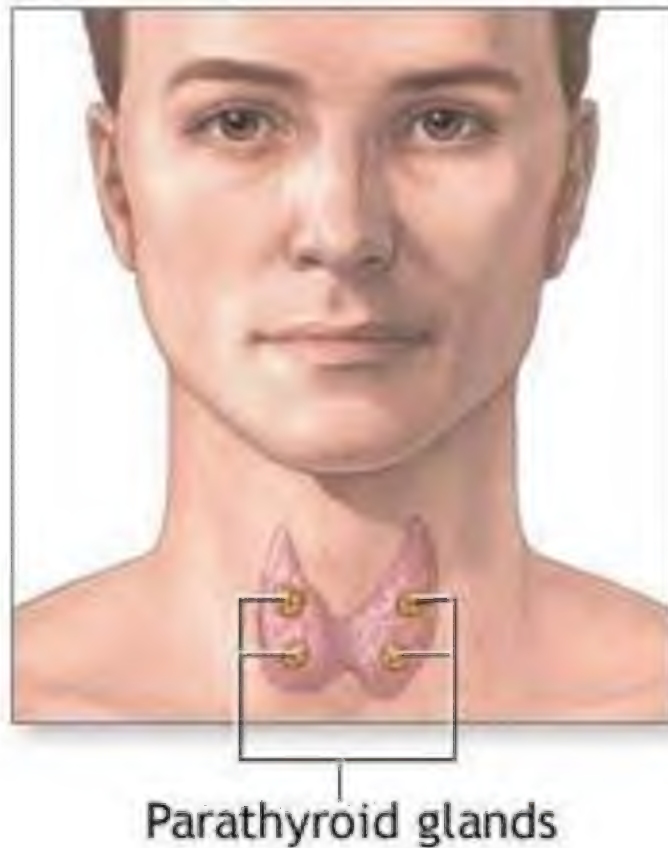
c. قهرىزا پارازايرؤد

d. قهرىزا بن ميشكى

قەپىزا پارازايرۆد

The Parathyroid Gland

قەپزىن پارازايرۇد چوار ئاقىزىن بچويىك و شيوه هيلكههه نە كو قەبارى ھەر ئىكى ھندە يى دندكەكا بەزالىايى يە، و ئەق ھەر چوار قەپزە دكەقنە دناق ھەفكا مرقىدا، لايى پاشىي يى قەپزى زايرويدى و ب كەپسولا قەپزى زايرويدى دەينە نخافتن. ئەق قەپزە ھورمۇنى پارازايرۇد دروست دكەت و د رىزتە دناق خوينا دا، فرمانى سەرەكى يى قى ھورمۇنى، كونترولل ل سەر برا توخمى كالىسيومى دناق ھەستىكان دا دكەت.



ويىنى 10.1

جەئى ئاقىزىن پارازايرۇدى دناق لەشى مرقى دا

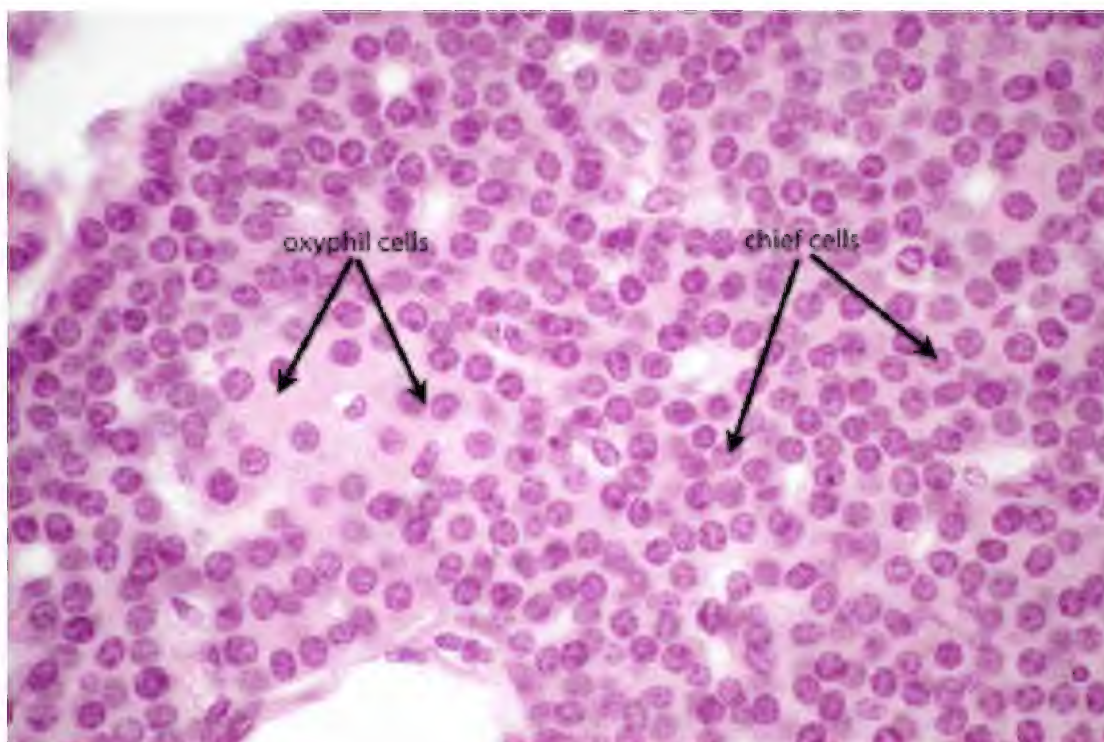
پېكھاتنا قهرېژا پارازايرۇدى

ل دمق مروقان، قهرېژا پارازايرۇدى دكەفېتە لايى پاشىي يى قهرېژا زايرويدى و ژ چوار ناقرېژىن بچويك پېك دەين و ھۆرمۇنى پارازايرۇدى د رېژنە دناق خوينى دا. سەنگا قان ناقرېژان دناقبەرا 25 ھەتا 40 گرمان دايە. دوو ژ قان ناقرېژان د كەقنە لايى سەرى يى قهرېژا زايرودى دبېژنى قهرېژىن پارازايرۇدى يىن سەرى Superior، دوو ناقرېژىن دى ژى دكەقنە لايى خوارى يى قهرېژا زايرودى دبېژنى قهرېژىن پارازايرۇدى يىن خوارى Inferior.

دبېت ھندەك مروقان شەش يان ھەشت يان پتر ناقرېژىن پارازايرۇدى ھەبن، لى ئەق چەندە بارەكى نەيى ئاسايە و رەنگە ب بېتە ئەگەرى پەيداكرنا ھندەك نەخۇشيان ژبو وان مروقان. ناقى قهرېژا پارازايرۇدى تا رادەيەكى ۋەكى ناقى زايرودى يە، لى پېكھاتن و ھۆرمۇن و فرمانىن وان گەلەك د ژىكجوودانە و ھەر ئىك كونترۇللى ل سەر ھندەك ئەندامىن لەشى دكەت.

ئەق قهرېژە ژ ھژمارەكا خانەيىن نخافتنى يىن پېكشەگرېدايى و نيزىكى ئىك پېك دەيت، ئەق خانە دەينە دابەشكرن بۇ سەر دوو جوران ئەوژى خانەيىن چىف Chief Cells و خانەيىن ئوكسىفيل Oxyphil Cells، ئەق ھەردوو جورىن خانەيان ب پەردەيەكا تەنك يا شانەيىن پېكشەگرېدانى دەينە نخافتن. ئەو خوينبەرىن خوينى بۇ قهرېژا زايرودى د بەن، لقەك ژ وان خوينبەران قەدبېت و خوينى بۇ قهرېژىن پارازايرۇدى ژى د بەن.

قەبارى خانەيىن چىف ژ قەبارى خانەيىن ئوكسىفيل بچويكتەرە و ھژمارا وانژى پترە وو سايئوپلازمەكى رۆھن و ديار ھەيە، دناق سايئوپلازمى وان دا ژى ھژمارەكا دندكىن بچويك و تۇخ ھەنە كو فرمانى وان يى سەرەكى دروستكرن و پېژتەنا ھۆرمۇنى پارازايرۇدى يە. خانەيىن ئوكسىفيل تا رادەيەكى د مەزىن، لى دناق سايئوپلازمى واندا چ دندكىن تۇخ و ھوير نىنن و ھژمارا وانژى كىمترە و ھۆرمۇنى پارازايرۇدى دروست ناكەن.



۱۰.۲. وىنى

خانەيىن چىف و خانەيىن ئوكسىفىل يىن قەيىزا پارازايرۇدى

ھۆرمۇنى قەيىزا پارازايرۇدى

ھۆرمۇنى پارازايرۇد ژىپىتايدەكا 48 تىرشىن ئەمىنى يىك دەيت كو بەرى ھىنگى ژ ھەردوو پولىپىپىتايدىن Prepro-PTH و Pro-PTH دەيتە وىرگىرتىن. پىشتى ھۆرمۇنى پارازايرۇد دەيتە رىژىتن، ژلايى خانەيىن گولجىسك و جگەرى قە، دى ھىتە پىرت پىرت كىرن بۇ پىرۇتىنەكى چالاك كو ژ 34 تىرشىن ئەمىنى يىن دەستىيىكى يىك دەيت، دگەل پارچەيەكا نەچالاك. دىت ھىندەك جاران كىرارا پىرت پىرت بوونى دىنا قەيىزا پارازايرۇدى ب خو دا بەيتە ئەنجام دان.

ژلايى فرمان و پىكەاتنى قە، زانايان دىاركىرە كو ھۆرمۇنى پارازايرۇدى يى مەرقى، تا رادەيەكى مەزىن وەكى ھۆرمۇنى پارازايرۇدى يى بەراز چىلانە.

كونترولكرنا رېژتتا ھۆرمۆنى پارازايرۇدى

نە ۋەكى ھۆرمۆنى نافرېژىن دى، رېژتتا ھۆرمۆنى پارازايرۇد ناكەقىتە بن كونترول قەپىژا بن مىشكى، بەلكو رېژتتا قى ھۆرمۆنى ژ لايى خانەيىن چىف يىن قى قەپىژى، دەيتە رېكخستىن و كونترولكرن ژ لايى كالىسيومى ئايون كرى Ionized Ca^{2+} يى دناق خوينى دا. دەمى پەيتيا ئايونىن كالىسيومى دناق خوينى دا كىم دبىت، ئەق چەندە دى پىشتەقانىا قەپىژا پارازايرۇدى كەت كو برەكا زىدەترىا ھۆرمۆنى پارازايرۇدى دروست بكت و ب رېژتە دناق خوينى دا. بەروقازى ژى رويدەت دەمى پەيتيا ئايونىن كالىسيومى دناق خوينى دا زىدە دبىت، ھەرىكسەر قەپىژا پارازايرۇدى ژى دى رېژتتا بەرھەمى خو كىم كەت.

ئايونىن مەگنىسيومى ژى ھەمان رۆلى ئايونىن كالىسيومى د پىشتەقانىكرنا رېژتتا ھۆرمۆنى پارازايرۇد و راۋەستاندنا رېژتتا ۋى دا يى ھەى، لى قەكۆلېن ديار دكەن كو رۆلى ئايونىن مەگنىسيومى ۋەكى يىن كالىسيومى يى ب ھىز نىنە، لى ھەتا نوكة گرنگيا فسيۇلۇژى يا قى چەندى نەھاتىە ئاشكەرا كرن.

ھەرديسان ھاتىە دياركرن كو ئايونىن فوسفاتى چ كارتىكرىن راستەخول سەر رېژتتا ھۆرمۆنى پارازايرۇدى نىن، لى قىتامىن D يى چالاک دىت بىتە ئەگەرى كىم رېژتتا قى ھۆرمۆنى ژ لايى قەپىژا پارازايرۇدى قە.

كرنگترىن فرمانىن قەپىژا پارازايرۇدى

فرمانى سەرەكى يى ھۆرمۆنى پارازايرۇدى، زىدەكرنا پەيتيا ئايونىن كالىسيومى يە دناق پلازمايا خوينى دا، چونكى ژ لايى ئايونىن كالىسيومى قە دەيتە كونترولكرن. ئەق چەندە ژى دەيتە ئەنجامدان ب رىكا ھاندانا ھەستىك و بۇرىيىن گولچىسكى ژىو دووبارە مېژتتا ئايونىن كالىسيومى، ھەرديسان ب رىكا زىدەكرنا شىانېن مېژتتا ئايونىن كالىسيومى ل دەق رويىشكىن زراف. لى بەروقازى ئاستى فوسفاتى دناق پلازمايا خوينى دا دبىت دەمى ھۆرمۆنى پارازايرۇد زىدە بەيتە رېژتن.

ئەم دىشېن فرمانىن سەرەكى يىن ھۆرمۇنى پارازايرۇد دقان خالان دا كورت بىكەين:

1. ل دەق گولچىسكان:

ھۆرمۇنى پارازايرۇد د بىتە ئەگەرى زىدەكرنا شيانين بوريكىن گولچىسكان بۇ دووبارە مېژتەن ئايونين كالىيوم و ئايونين مەگنيسيومى، ھەرديسان دىبىتە ئەگەرى زىدە دەرھاقىژتەن فوسفاتى دناق مىزى دا، ھەرديسان دىبىتە ئەگەرى راوستاندا دووبارە مېژتەن فوسفاتى ژلايى بوريكىن گولچىسكى. ژەر قى چەندى پەيتيا ئايونين كالىسيومى دناق پلازمايا خوينى زىدە دىبىت، لى بەروفاژى پەيتيا فوسفاتى دناق پلازمايا خوينى كىم دىبىت.

ھەرديسان ھۆرمۇنى پارازايرۇد پىشتەقانيا دروستكرنا مېتابولايىتى قىتامىن D يى چالاك دناق خانەيىن بوريكىن گولچىسكى دا دكەت، ئەق قىتامىنە ھاريكاريا پىژتەن ئايونين كالىسيومى دكەت ژ لايى ھەستىكان قە، ھەروەسا ھاريكاريا رويشىكىن زراف و گولچىسكى دكەت ب شىوهمەكى باشترو بلەتر ئايونين كالىسيومى ب مېژىت.

دروستكرنا قىتامىن D دەيتە رىكخستەن ژ لايى ئەنزىمى مائوتوكوندىريايى ئەوى دىبىژنى 25-hydroxyvitamin D-1 α -hydroxylase.

2. ل دەق ھەستىكان:

ھۆرمۇنى پارازايرۇد ل دەق ھەستىكان كارەكى دووانەيى Dual Action ھەيە، ئەق ھۆرمۇنە ھاريكاريا ئايونين كالىسيومى دكەت ب شىوهمەكى بلەز ژ ھەوزا كالىسيومى ب درىژاھيا پەردىن ھەستىكىن ئوستيوسايت-ئوستيوبلاست بجه ب ھىلىت و بچىتە دناق شلەمەنىيىن دەر قەيى خانەيى Extracellular Fluid ئەوژى ب ھاريكاريا قىتامىن D. ھەرديسان ھاريكاريا خانەيىن ھەستىكان دكەت ب شىوهمەكى نەيى راستەخۇ ئايونين كالىيوم و پۇتاسيومى ب پىژىت ئەوژى ب رىكا كىرارا ھەلكرنا ھەستىكان Bone Dissolution. ھەرديسان دىبىتە ئەگەرى زىدەكرنا خانەيىن ئوستيوكلاست Osteoclasts.

ل دوماھیی ژى خانەییڭ ئوستیوبلاست Osteoblast دەینە ھاندان ژیو
دروستکرنا ھندەك مەتریکسى Matrix نوى یى ھەستیکان.

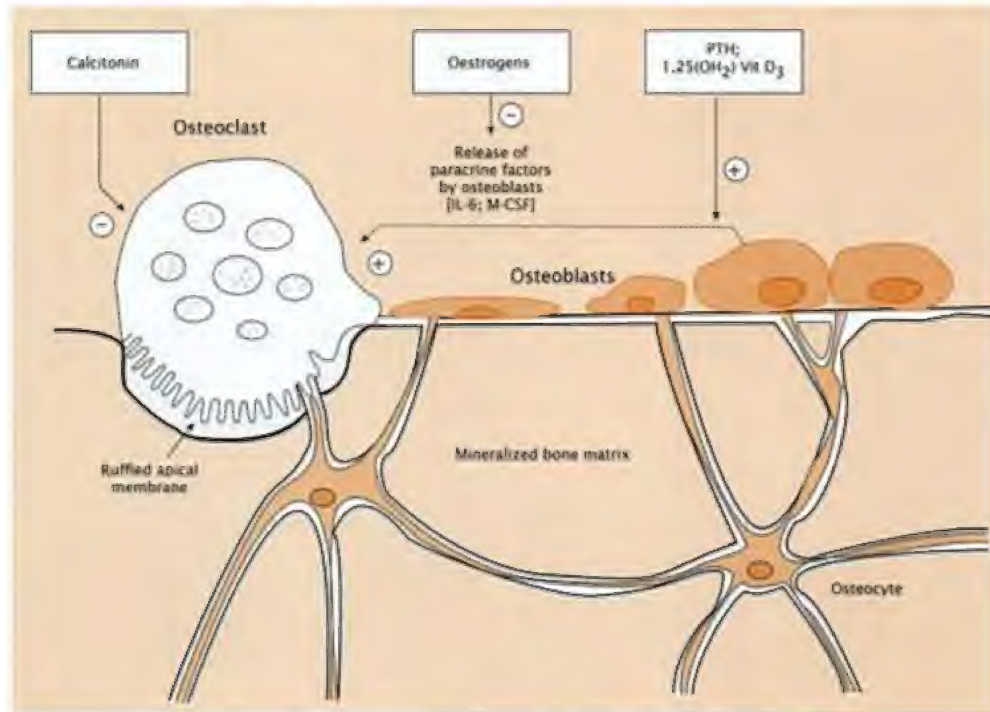
3. ل دمق رويشیکین زراف

ھۆرمۆنى پارازایرۆدى ب شىۋەيەكى نەيى راستەوخۇ پىشتەقانىا رويشیکین زراف
دکەت کو فوسفور و ئايونین کالسیومی ب میژیت. ئەق کارتیکرنە دەیتە
ریکخستن و کونترۆلکرن ژلایى میتابولاتین قیتامین D و ئەق چەندە پیدقى ب
بیست چوار دمژمیران یان پتر ھەيە. لەورا ئەگەر قیتامین D دناق لەشى دا کیم
بیت، ئەق کارتیکرنە ژى دیار نابیت.

میکانیزما کارکرنا ھۆرمۆنین پارازایرۆدى

کارتیکرنا ھۆرمۆنى پارازایرۆدى ل سەر بۆریکین گولچیسكى و چالاکیا خانەیین
ھەستیکان ب شىۋەيەكى گشتى دەیتە ریکخستن و کونترۆلکرن ب ھاریکاریا پىشتەقانىکرنا
ھندەك وەرگړین تاییەت ل سەر پەردا خانەیان ھەستیک و گولچیسکان. ئەق وەرگړە ژى
پیکدەین ژ پروتینین G، ھەرديسان ب ھاریکاریا زیدەبوونا پەيامنیرین خانەيى یین cAMP و
ئايونین کالسیومی سایتوسۆلى.

چالاکبوونا ریرمۆین پەيامنیرین دووہى یین دى، وەك میتاپولیزما Phospho-
Inositide دگەل بەرھەم ئینانا Inositol Trisphosphate بەشداريى دگەل فرمانین
ھۆرمۆنى پارازایرۆدى دکەن.



وینى 10.3

زیدە ریژتەنا ھۆرمۆنن پازا زایرۇدى

زیدە ریژتەنا ھۆرمۆنى پازا زایرۇدى یا دەستپىكى، كىم دەيتە دیتن و نەھند یا بەرەلەقە دناق خەلكى. پەیدا بوونا نیشانین قى نەخۇشى پتر ل دەق زەگەزى مى ديار دبن ژرەگەزى نیر. زیدە ریژتەنا قى ھۆرمۆنى دبیتە ئەگەزى زیدەبوونا كالىسیومی Hypercalcaemia و زیدە دەرھاقیژتەنا فوسفورى دناق میزى دا Phosphaturia. ئەق چەندەزى د بیتە ئەگەزى كىمبوونا فوسفاتى دناق پلازما یا خوینى دا. ھەرديسان رەنگە برەكا زیدە یا پەيامنیرى cAMP دگەل میزى ب ھیتە دەرھاقیشتن.

ئەق نەخۇشیه رەنگە ژ ئەنجامى پەیدا بوونا وەرەمەكى دناق خانەیین چیف دا پەیدا بیت، یانزى ژ ئەنجامى مەزنبوونا ئىك یان ھەر چوار ناقریژین پازا زایرۇدى یین دناق لەشى مروقى دا، ھندەك جارەن زى ژ ئەنجامى تووشبونا قەرپزا پازا زایرۇدى ب نەخۇشیا پەنجەشیرى پەیدا دبیت لى ئەق چەندە بارەكى گەلەك كىمە.

قەكۆلىنىن زانستى ھندەك بەلگە ب دەستقە ئىناينە كو زىدە رېژتئا ھۆرمۆنى پارازايرۆدى پەيوەندىەكا راستەخۇ ب ھندەك دياردەيىن ناقرىژى يىن بۇماوھىي ھەيە، نەخۇشيا ومېرما ناقرىژى ژ جورى ئىكى Endocrine Neoplasia تووشى گەلەك ناقرىژان دبىت ب تايبەت ژى قەرىژا پەنكرىاس، قەرىژا بن مىشكى، قەرىژا ئەدرىنالين و قەرىژا زايرۆدى.

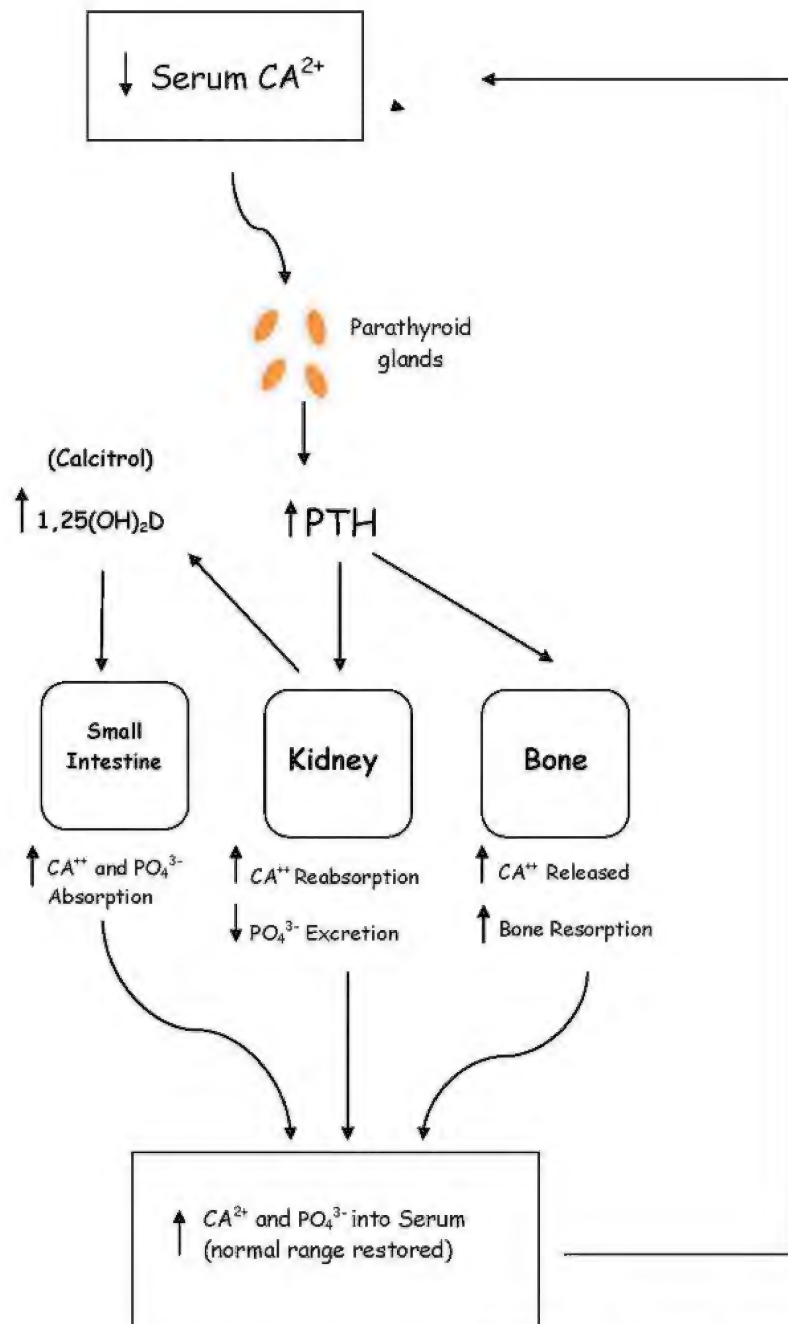
زىدە رېژتئا قەرىژا پارازايرۆدى يا ناغنچى ياكو تووشى ھەر چوار ناقرىژىن پارازايرۆدى دبىت، رەنگە پەيدا ب دبىت ژ ئەنجامى رەنگشەدانەكى بۇ كىمبوونا ئايونىن كالىسيومى دناق خوينى، ئەق كىمبوونە ژى ژ ئەنجامى نەباش مىژتئا ئايونىن كالىسيوم و قىتامىن D پەيدا دبىت يانژى ژ ئەنجامى ژ كاركەفتئا گولچىسكان.

ئاستى ھۆرمۆنى پارازايرۆدى دى بەردەوام د زىدەبوونى دا دبىت ھەتا ئەو ئەو تشتىن دبىنە ئەگەرى كىمبوونا ئايونىن كالىسيومى دووبارە دروست د بنەقە و ئاستى ئايونىن كالىسيومى دناق خوينى دا ئاسايى ب دبىت.

ژىو چارەسەر كىرنا قى چەندى، نەخۇش دى پىدقى ب نشتەگەرىەكى دبىت ژىو پاكىرنا وى ومېرما تووشى قەرىژا پارازايرۆدى بووى، ھەردىسان دى نورمال سەلاين ژى ژىو نەخۇشى ھىتە ژ پىخەمەت ھندى لەشى نەخۇشى خۇ ژ كالىسيومى زىدە رىزگار بكتە

نیشانئین سەرەکی یین زیدە ریزتەنا ھۆرمۆنی پارازایرۆد

- واستیان، ھەستەرن ب بێھن تەنگیی، خەموکی، لاوازبوون، و دئرابوون، ھەستەرن ب تێھنیبوونی، ژ دەستەنا ھەزا خوارنی، ھاتنا عیلاجیان، ھەشکبوونا لەشی، تیکچوونین دەرروونی. تیکچوونا لیدانین دلی، کیم خوینی و بلندبوونا فشارا خوینی.
- پەیدابوونا بەرین گولچیسکان ژ فوسفاتین کالسیومی یین نەھەلیایی، ئەق چەندە ژبۆ زیدە دەرھاقیزتەنا ئایونین کالسیوم و فوسفاتی دزقريت. دبیت ئەق چەندە بیتە ئەگەری تیکچوونا گولچیسکان و پەیدابوونا خوینبەرپوونەکا زیدە د گولچیسکاندا لەورا دی خوین دگەل میزی دمرکەفیت.
- تیکچوونا سیستەمی ھەرسکرنی ب تاییەت ژی رۆیشیکین زراق ئیشانا زکی، قەبزیوون، نەباش ھەرسکرن خوارنی و سوتنا بەشی دوازدە گری یی رۆیشیکا زراق.
- پیتیبوونا ھەستیگان ژ ئەنجامی ژ دەستەنا تۆخمی کالسیومی دی پەیدابیت.



©2012 Hypoparathyroidism Association, Inc.

كىم رېزىتتا ھۆرمۇنى پارازايرۇد

كىم رېزىتتا ھۆرمۇنى پارازايرۇد دى بىتە ئەگەرى پەيدا بولۇپ نەخۇشيا كىم كالسىيۇمى Hypocalcaemia دىناڧ خوينى دا. ھەردىسان ئاستى فوسفاتى زى دىناڧ خوينى دا دى گەلەك بىلەن بىت، ئەڧ زىدە بولۇپ زى ژ ئەنجامى زىدە مىزىتتا فوسفاتى ژلايى بۇرىكىن گولچىسكى پەيدا دىت. ئەگەرى سەرەكى يى كىم رېزىتتا قى ھۆرمۇنى بۇ تىكچوونا قەرىزا پارازايرۇدى د زىرەت ب تايىبەت ل دەمى راکرنا قەرىزا زىرۇدى ب رىكا نىشتە گەرىيەكى. ھىدەك جاران نەخۇشىيىن بەرگىيا خۇيى زى دىنە ئەگەرى كىم رېزىتتا قى ھۆرمۇنى.

كىم رېزىتتا قى ھۆرمۇنى دى بىتە ئەگەرى كىم بولۇپ كالسىيۇمى دىناڧ خوينى دا، ئەگەر كالسىيۇم دىناڧ خوينى دا كىم بولۇپ، مۇرۇق دى تووشى چەندىن نەخۇشى و ئارىشەيىن ساخلىمىيى بىت وەك ھىكچوونا پىستى لەشى و تىكچوونا دىنان و وەريانا پىرچى و شىكەستىنا نىنوكان و خاقچوونا زەڧلەكىن دەست و پىيان.

چارەسەريا دەستىيىكى ژىو قان ئارىشەيان زى دى پىدقى ب وەرگىرتتا قىتامىن D بىت ئەوژى ل سەر شىوئى ھەبكىن كالسىفىرۇل Calciferol.

تاقىكرن

1. دناق لەشى مرقۇيدا، چەند دانەيىن قەيىزا پارازايرۇدى ھەنە؟

- a. دوو ناقىرئ
- b. چوار ناقىرئ
- c. ھەشت ناقىرئ
- d. ئىك ناقىرئ

2. قەيىزا پارازايرۇدى دكەقېتە بەشى پاشىيى يى قەيىزا

- a. قەيىزا زايرۇدى
- b. قەيىزا ئەدرىنالىنى
- c. قەيىزا پەنكرىاسى
- d. قەيىزا بن مىشكى

3. فرمانى سەرەكى يى ھۆرمۇنى پارازايرۇدى چىە؟

- a. كونترۇلكرنا برا پۇتاسيومى دناق خوينى دا
- b. كونترۇلكرنا برا سۇديومى دناق خوينى دا
- c. كونترۇلكرنا برا كالسيومى دناق خوينى دا
- d. كونترۇلكرنا برا مەگنيسيومى دناق خوينى دا

4. ھۆرمۇنى پارازايرۇدى د ھىتە رىژتن ژلايى

- a. خانەيى چىش
- b. خانەيىن ئوكسىفيل
- c. خانەيىن كرۇمافين

d. خانەيىن فۇلىكىلى

5. دناق قەريزا پارازايرۇدى دا ھژمارا خانەيىن چىف ژ ھژمارا خانەيىن ئوكسىفيل

a. كىمترە

b. زىدەترە

c. ھندى ئىكە

d. چ جوداھى دناقبەرا وان دا نىنە

6. كىژ ژقان نىشانان ژ ئەنجامى زىدە رىژتتا ھۆرمۇنى پارازايرۇدى پەيدا دبىت ؟

a. پەيدا بوونا بەرىن گولچىسكان

b. رەقبوونا تىلېن دەستى و رەجفىنا لەشى

c. زىدە بوونا ھەزا خوارنى

d. نزمبوونا پلا گەرماتيا لەشى

7. ھۆرمۇنى پارازايرۇدى يى مرقى تا رادەيەكى مەزن ۋەكى يى كىژ گيانەۋەرى يە ؟

a. مەيىنك

b. مشك

c. كىقرويشك

d. چىل

8. نەخۇشيا كىم كالسىومى Hypocalcaemia تووشى كىژ قەريزا لەشى دبىت

a. قەريزا ئەدرىنالىن

b. قەريزا بن مېشكى

c. قەريزا پارازايرۇيدى

d. قەريزا پەنكرىياسى

9. كىزخان قىتامينان پەيومەندى ب رېزىنا ھۆرمۇنى پارازايرۇدى ھەيە؟

e. قىتامين D

f. قىتامين C

g. قىتامين E

h. قىتامين A

10. كىم رېزىنا ھۆرمۇنى پارازايرۇدى دى بىتە ئەگەرى

a. كىمبۇونا پەيتيا كالىسيومى و زىدەبۇونا پەيتيا فۇسفاتى دناڭ خوينى دا

b. كىمبۇونا پەيتيا فۇسفاتى و زىدەبۇونا پەيتيا كالىسيومى دناڭ خوينى دا

c. كىمبۇونا پەيتيا كالىسيومى و فۇسفاتى دناڭ خوينى دا

d. زىدەبۇونا پەيتيا كالىسيومى و فۇسفاتى دناڭ خوينى دا

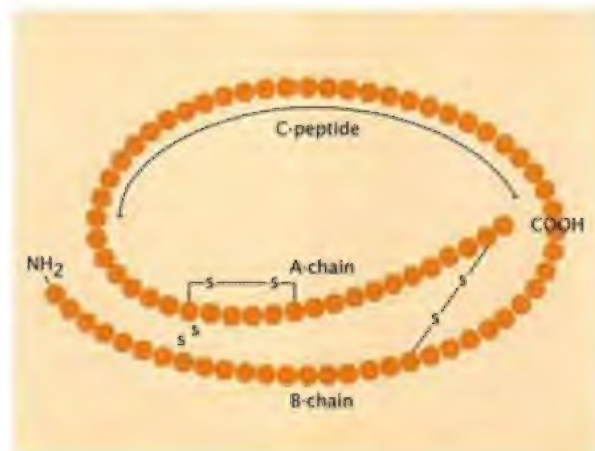
بەشى ئاقرىزى يى قەرىزا پەنكرىاسى

Endocrine Secretions of the Pancreas

پەنكرىاس ئىكە ژئەندامىن گىرنگ دىناق لەشى مرۇقى ژبەركو بەشدارىي دگەل دوو سىستەمىن گىرنگ يىن لەشى دكەت، ئەوژى سىستەمى ھەرسكرنى و سىستەمى ناقرىژانە. پەنكرىاس دكەقىتە دىناق قالاھىيا زكى دا، دىناقبەرا گەدەي و جگەرى دا.

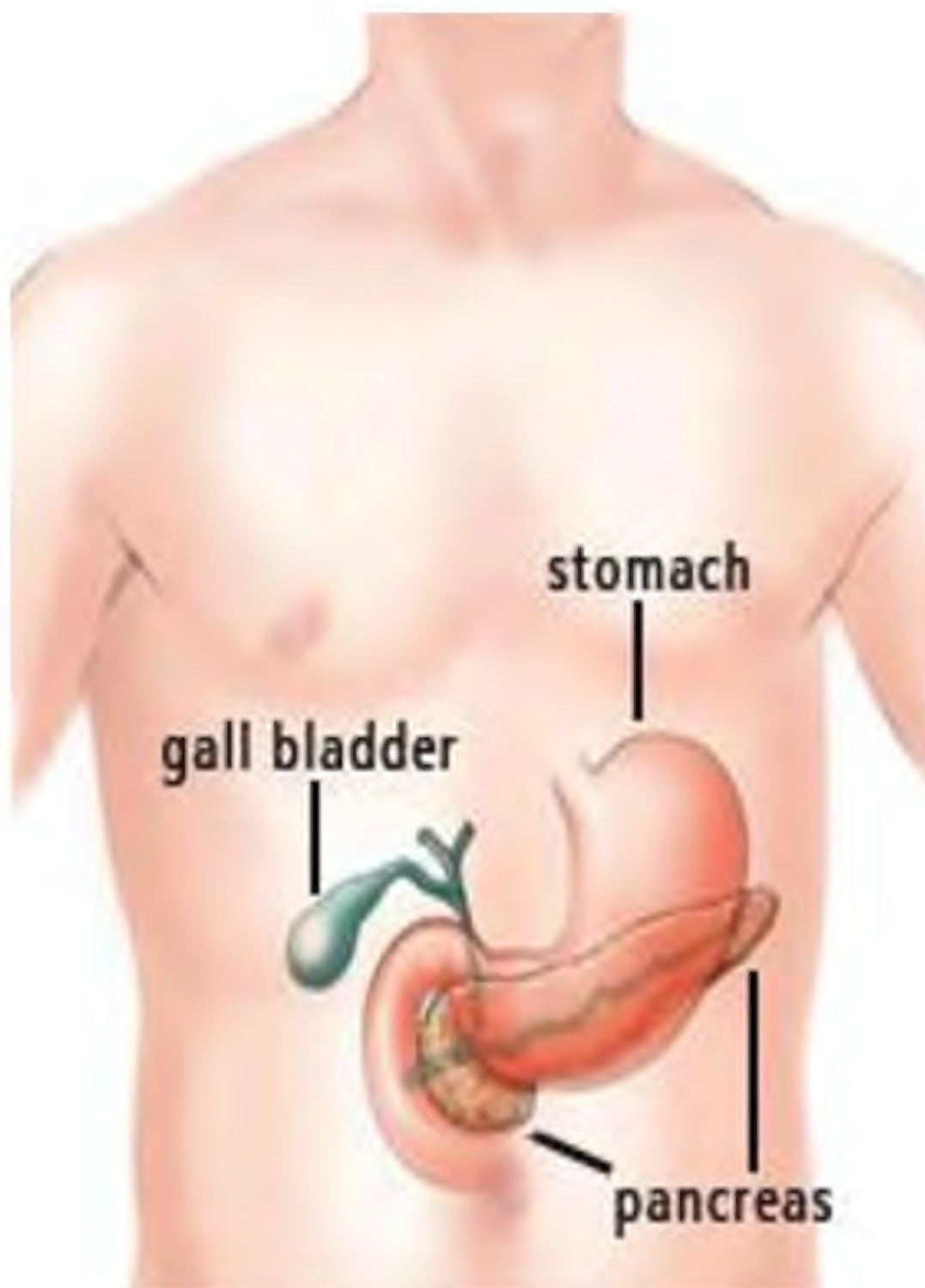
بەشى ناقرىژى يى قەرىژا پەنكرىاسى چوار ھۆرمونان دروست دكەت و راستەخو د رىژتە دىناق خوينى دا، ئەوژى ھۆمونىن ئەنسۆلىن، گلوكاگون، سوماتوستاتىن و پولىپىپتايدى، پەنكرىاسى. و ئەق ھۆرمونە ئاستى گلوكوزى دىناق خوينى دا رىكدئىخ.

بەشى دمرىژى يان قەرىژا دمرەكى Exocrine Gland، يى پەنكرىاسى بەشدارىي دگەل سىستەمى ھەرسكرنى دكەت و شەربەتىن پەنكرىاسى درىژتە دىناق رىشىكىن زراق، ئەق شەربەتە ژ چەندىن ئەنزىمىن ھەرسكرنى يىن گىرنگ پىكدەيت كو ھارىكارىا ھەرسكرنا خوارنى و مىژتەنا ماددىن خۆراكى دكەت. ھەردىسان ئەق ئەزىمە ھارىكارىا ھەرسكرنا كەرەستىن كاربۇھايدرات و پروتىن و دوھنى دكەن.



۱۱.۱ وىنى

پىكھاتنا ھۆرمونى ئەنسۆلىنى



وینى 11.2

جھى قهریژا په نكرياسى دناڅ له شى مروقى دا

پېكھاتنا قەريزا پەنكرىياسى

قەريزا پەنكرىياسى ژ دوو بەشان پېكدهيت، بەسەك ھورمونان دروست دكەت وراستەخو دريژتە دناڤ خوینی و پەيوەندى ب سيستەمى نافرېزان ھەيە، بەشى ديژى ھندەك ئەنزيمن ھەرسكرنى دروست دكەت و ب رېكا ھندەك بوريين بچويك و كەنالەكى تايبەت فريدكەتە دناڤ ريشيكم زراف دا و پەيوەندى ب سيستەمى ھەرسكرنى قە ھەيە.

بەشى نافرېزى يى قەريزا پەنكرىياسى ژ ھژمارەكا كومين خانەيىن گروفر پېكدهيت ديژنى گزيرتين لانگەرھانزانى islets of Langerhans. دناڤ پەنكرىاسا مروقى دا نيزىكى 106 گزيرتين لانگەرھانزانى ھەنە و ھەر ئىك ژى 2500 خانەيىن نخافتنى يىن تايبەت پېكدهيت. ئەڤ كومى، خانەيان ب گزيتە دەين نافرېزان ژبەركو ھەر كومەك وەكى گزيتەكى كەفیتە دناڤ خانەيىن پەنكرىياسى دا وزانا لانگەرھانز ئىكەم كەس بوو ئەڤ گزيرتە ئاشكەرا كرين.

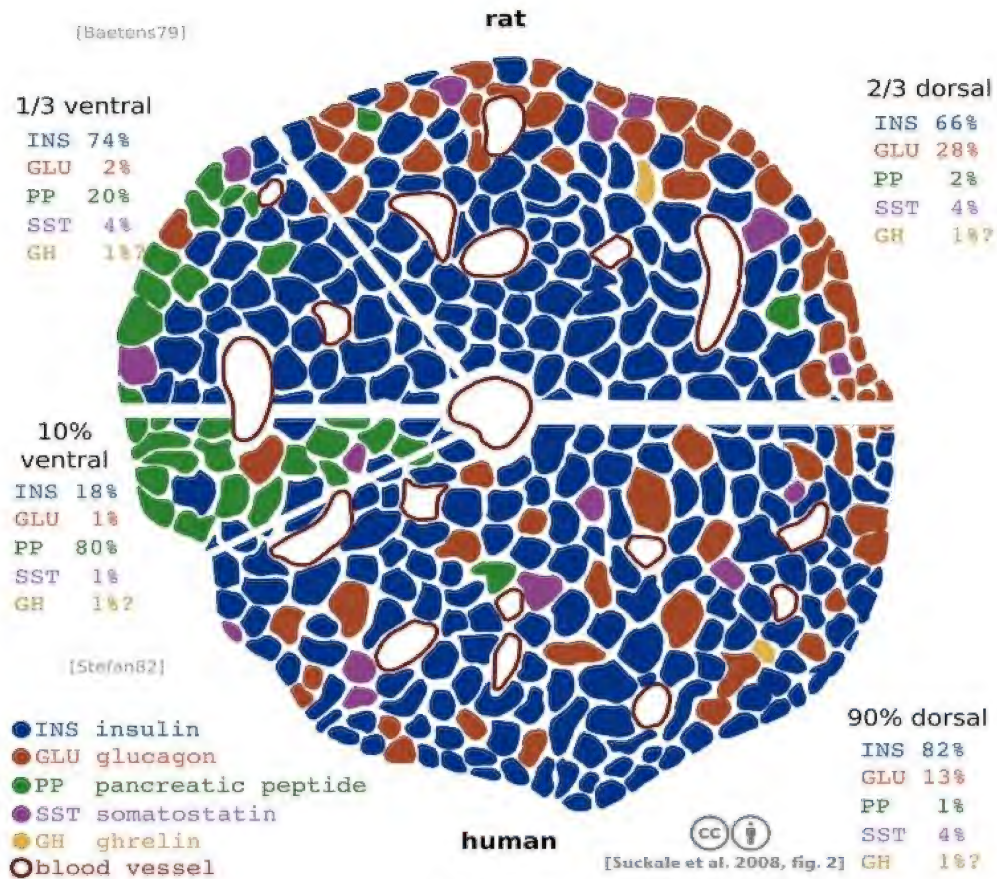
ب شيوہيەكى گشتى، ب ھاريكاريا ھندەك بوياغ و رېكىن بوياغكرنى يىن تايبەت كو ديژنى Immunohistochemical Methods، ئەم دشين خانەيىن گزيرتى، لانگەرھانزانى بو سەر چوار جوران دابەش بکەين، ئەوژى ب قى رەنگى:

1. خانەيىن ئەلفا α -cells: نيزىكى 20% ژ خانەيىن گزيرتين لانگەرھانزانى پېكدهين و قەبارى وان ژ ھەمى خانەيىن دى مەزنتەرە، ئەڤ خانەيە دكەڤنە لايىن دوماھيى يىن قان گزيرتان و ھورمونى گلوكاگونى بەرھەم دئين.

2. خانەيىن بيتا β -cells: ھژمارا قان خانەيان ژ ھەميان پترە و ژ ھەميان ژى بچويكترن. نيزىكى 70% ژ خانەيىن گزيرتى، پەنكرىياسى ژ خانەيى، ئەلفا پېكدهين. ئەڤ خانە ژ دكەڤنە سەنتەرى گزيرتين لانگەرھانزى و ھورمونى ئەنسولينى بەرھەم دئين.

3. خانەيىن دەلتا δ -(D) cells: ئەڤ خانە دكەڤنە جھين جودا جودا يىن گزيرتين لانگەرھانزى و ھورمونى سوماتوستاتين بەرھەم دئين و نيزىكى 10% ژ سەرجهمى خانەيىن قان گزيرتان پېكدين.

4. خانه‌ی پوليپپتايډن په‌نكرياسي Pancreatic Polypeptide: نه‌ف خانه‌يه هژماره‌كا كي‌م يا خانه‌ي‌ن گزيرت‌ين په‌نكرياسي پي‌كډئ‌ين و پوليپپتايډن په‌نكرياسي به‌ره‌م دئ‌ين، لي‌ هه‌تا نو‌كه فرماني‌ فان پوليپپتايډان ب دروستاهي نه‌هاتيه زانين.



وي‌ني 11.3

گزي‌رت‌ه‌يه‌كا لانگه‌ره‌انزان‌ي و هه‌ر چوار جور‌ين خانه‌ي‌ن وي

ھۆرمونىن بەشى نافرېزى يى قەرېزا پەنكرىاسى

ھۆرمونى ئەنسۇلىن

ھۆرمونى ئەنسۇلىن ژ پولىپىپتادەكا 41 ترشىن ئەمىنى پىكدهىت و ژلايى خانەيىن بىتا يىن گزىرتىن لانگەرھانزانى دناڧ پەنكرىاسى دا دەيتە دروستكرن، ئەڧ ھۆرمونە ژ گەردەكا دى يا پىرۇئەنسۇلىنى دەيتە دروستكرن. پىشتى ھىنگى ئەڧ ھۆرمونە دى ھىتە رىژتن بۇ نأڧ خوينى و ھەر زوى ژلايى خانەيىن گولچىسك و جگەرى دى ھىتە ھەرسكرن. مانا ھۆرمونى ئەنسۇلىنى دناڧ خوينى ژ پىنج ھەتا دە، خۆلەكانە.

كونترۇلكرنا رىژتنا ھۆرمونى ئەنسۇلىنى

رىژتنا ھۆرمونى ئەنسۇلىنى ژلايى ھژمارەكا فاكترەين ھاندان و راوستاندى دەيتە رىكخستن، ژ پىخەمەت ھندى ئاستى رىژتنا وى ب شىوهمەكى ئاسايى بمىنىت.

ب شىوهمەكى گىشتى، رىژتنا ئەسۇلىنى ژلايى قان فاكترەران دەيتە رىكخستن:

- پەيتيا گلوكوزى دناڧ خوينى دا: ئىك ژ فاكترەين ھەرە سەرەكى و گىرنگ يىن كارتىكرنى ل سەر رىژتن و راوستاندا ھۆرمونى ئەنسۇلىنى ژلايى خانەيىن بىتا دكەت، پەيتيا شەكر اگلوكوزى يە دناڧ خوينى دا، ھەردەمى ئاستى گلوكوزى دناڧ خوينى دا زىدەبىت، ئەڧ زىدەبوونە دى بىتە ئەگەرى بەرھەم ئىنان و رىژتنا ھۆرمونى ئەنسۇلىنى ب ھارىكاريا مىكانىزمەكا لىزقرىنى يا راستەخو.
- ھۆرمونى دى يىن گزىرتىن لانگەرھانزى: دبىت ھەردوو ھۆرمونىن گلوكاگون و سوماتوستاتىن ب شىوهمەكى نەيى راستەخو ھاندانا ھۆرمونى ئەنسۇلىنى بكەن داكو بەيتە رىژتن. ئەوژى ب رىكا گوھورىنا ئاستى پەيامنىرىن دوومى cAMP دناڧ خانى دا،

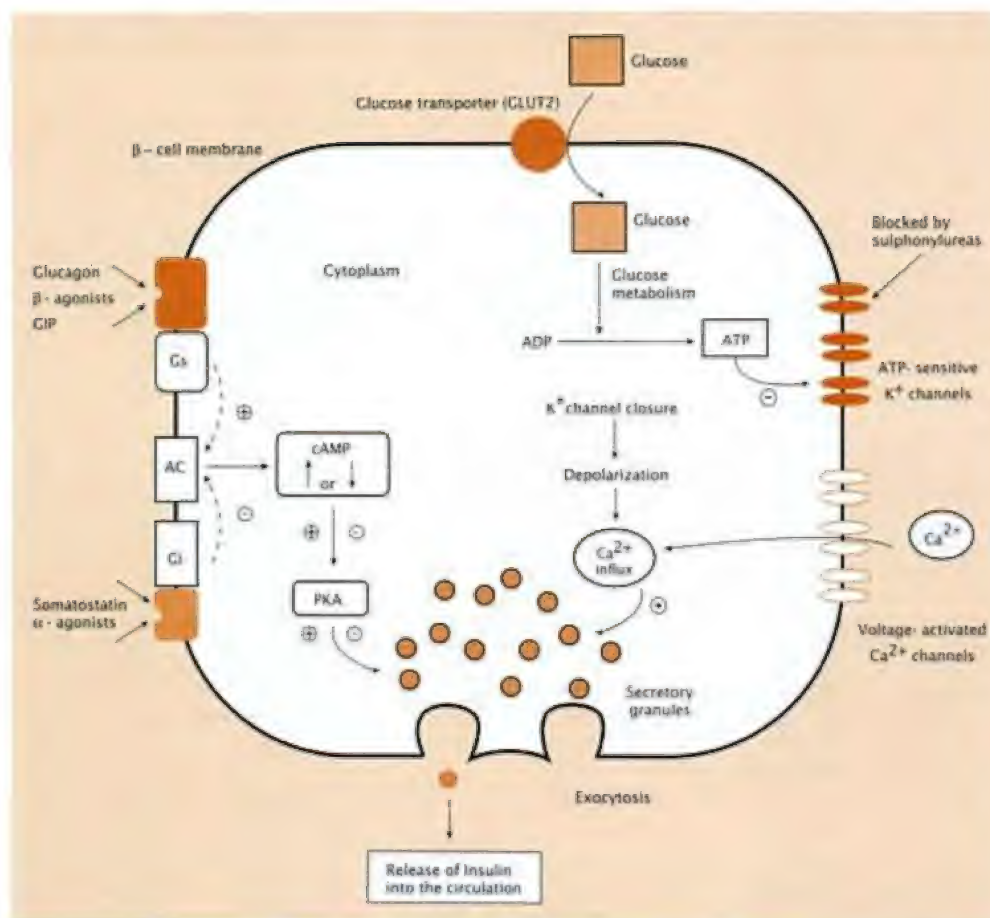
زېدهبوونا ځان پهيامنيران و چالاكبوونا ئەنزيماً A of protein kinase دى بېته
ئەگەرئى رېژتئا هورمونئ ئەنسولينى.

- هورمونين بۇرىيا هەرسكرنئ: ھندەك هورمون ژلايئ بۇرىيا هەرسكرنا خوارنئ ڤە دەيتە رېژتن وەك هورمونين گاسترين Gastrin و سكريتين Secretin و كۆليساييتوكينين Cholecystokinin، زېدەبارئ پيپتيدى راوستاندنا گاستريكى GIP. دبنە ئەگەرئى رېژتئا هورمونئ ئەنسولينى ب شيوهيهكى راستەوخو، ځان كارتېكرنان ژلايئ فسيولوژى ڤە گرنگيهكا تايبەت ھەيه ب تايبەت ل دەمئى زېدەبوونا گلوکوزى ب شيوهيهكى ژ نيشكهكيڤە ل پشتى خوارنئ.

- ترشين ئەمينى و ترشين دوهنى: ترشين ئەمينى يين ئارگينينو ليوسين دبنە ئەگەرئى زېدە رېژتئا هورمونئ ئەنسولينى. ھەرديسان زېدەبوونا ترشين ئەمينى ژى دناڤ خوينئ دا دبنە ئەگەرئى رېژتئا هورمونئ ئەنسولينى.

- ھندەك هورمونين وى وەك هورمونئ گەشەكرنئ، هورمونئ گلوکوكورتېكوئيد و هورمونئ زايرودى. دبیت ئەڤ هورمونهژى ب شيوهيهكى نہيئ راستوخو ببنە ئەگەرئى رېژتئا هورمونئ ئەنسولينى ئەوژى ب ريكا زېدەكرنا ئاستى گلوکوزى دناڤ خوينئ دا.

- سيستەمئى دەمارى يئ خويى: خانەيئ دەمارى يين پاراسەمپاساوى دبنە ئەگەرئى رېژتئا هورمونئ ئەنسولينى، ئى بەروڤاژى خانەيئ دەمارى يين سەمپاساوى دبنە ئەگەرئى راوستاندنا ڤى هورمونئ.



وینن 11.4

میکانیزم و نترولکرنا هورمونن نهسولین

گرنگترین فرمانین هورمونن نهسولین

میتاپولیزما کاربوهایدراتان

نهسولین هورمونن نیکانهیه دناف لهشی مروقیدا کو ناستن گلوکوزی دناف خوینی د نینته خوارن. نهف هورمونه دهیته هژمارتن هورمونهکی ئافاکرنن *anabolic hormone* ژیهرکو دبیتته نهگهرن عه مبارکرنا وی تیهنی یا ژ خوارنن دهیته وهرگرتن، نهف تیهنی ل سهر شیوی گلایکوجین و پروتین و بهزی دهیته هه لگرتن. د ههمان دهمدا دبیتته نهگهرن راوهستاندنا شکاندنا تیهنه عه مبارکرن. نهو نهندامین لهشی بین دکهفنه بن کارتیکرنا هورمونن

ئەنسۆلىنى پىكىدەين ژ جگەر و زەقلەك و شانەين دوهنى، ئى ھندەك ئەندامىن دى يىن لەشى
وەك گولچىسك و مىشك و خانەين سۆر يىن خوينى كىمتر دكەقنە بن كارتىكرنا قى
هورمونى.

فرمانىن سەرەكى يىن هورمونى ئەنسۆلىنى ئەقەنە:

1. پىشتەقانىكرن وھاندانا دروستكرنا گلايكوجىنى دناق شانەين پەيكەرى، جگەر و شانەين

دوهنى دا، ئەوژى ب رىكا زىدەركنا راستەوخو يا چالاكىن ئەنزىمى دروستكرنا

گلايكوجىنى و كىمكرنا چالاكىن ئەنزىمى ھەرسكرنا گلايكوجىنى.

2. زىدەكرنا كىيارا فوسفوركنا گلوكوزى دناق جگەرى دا، ئەوژى ب رىكا چالارنا

هورمونى گلايكوكاينەيس glucokinase، ھەردىسان كىمكرنا كىيارا ژىزەكرنا

فوسفورى يا گلوژى ئەوژى ب رىكا راوستاندا چالاكىن هورمونى -6-glucose

phosphatase.

3. زىدەكرنا كىيارا مېتاپولىزما گلوكوزى يانژى ھەرسكرنا گلوكوزى، دگەل

كىمكرنا كىيارا دروستكرنا گلايكوجىنى دناق جگەرى دا، ھەردوو ئەنزىمىن پىشكدارى

د كىيارا ھەرسكرنا گلوكوزى دا دكەن 6-Phosphofructokinase و Pyruvate

Kinase، ژلايى هورمونى ئەنسۆلىنى قە دەينە ھاندان. ھەردىسان ئەو ئەنزىمىن

پىشكدارى د كىيارا دروستكرنا گلوكوزى ژ ترشىن ئەمىنى و گلىسرولى دكەن وەك

ئەنزىمى Carboxylase Pyruvate و Phosphoenolpyruvate

Carboxykinase دەينە راوستاندن.

مېتاپولىزما پرۆتىنان

هورمونى ئەنسۆلىن ھاندانا ترشىن ئەمىنى دكەت ب سەنەھى ژ لايى خانەين زەقلەكانقە بەينە

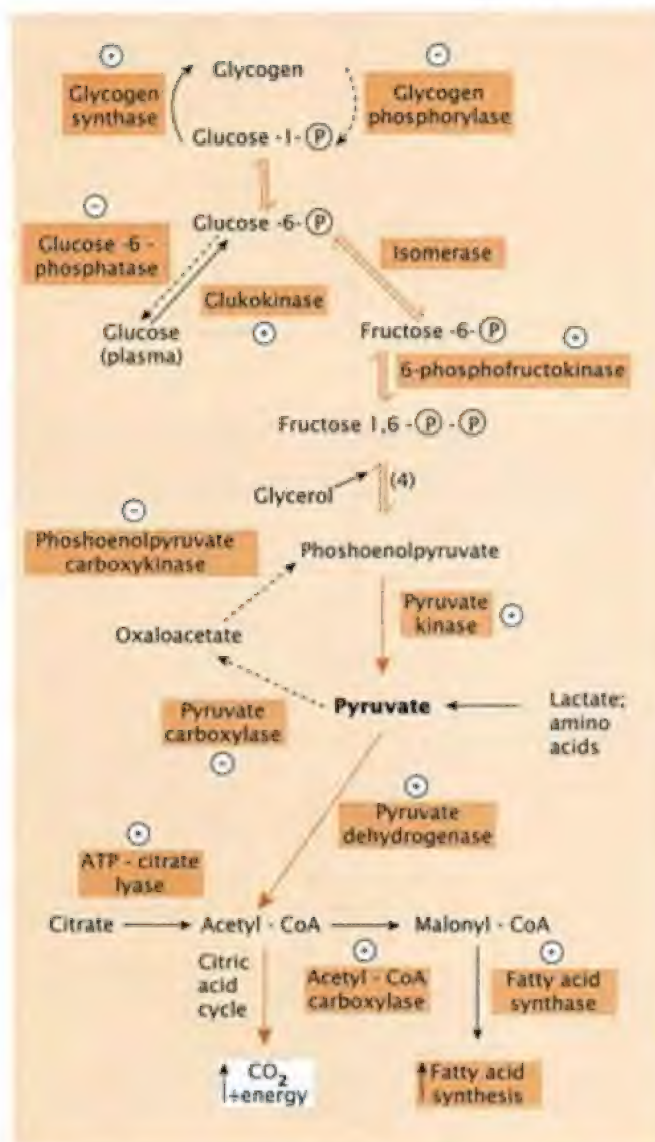
ومرگرتن. ھەردىسان ب شىوہىەكى راستەخو پىشتەقانىا زەقلەكان دكەت كوپرۆتىنان دروست

بكەن و د ھەما دەمدا ناھىلىت پرۆتىن بەينە ھەرفاندن و ھەرسكرن. كىمبوونا ترشىن ئەمىنى

دناق خوينى دا دبىتە ئەگەرى كىمكرنا كىيارا دروستكرنا گلايكوجىنى ل دەق جگەرى.

میتابولیزم دوهنی

هورمونی ټانسولین هاریکاریا خانهیین دوهنی دکهت کو بشین گولکوزی و مریگرن، ههردیسان پشتهفانیا کریارا دروستکرن وعه مبارکنا ترشین دووهنی ل سهر شیوی ترگیسه رایدی دکهت ب تاییهت دناف شانهیین دوهنی و شانهیین جگهری. ههردیسان ناهیلیت کو دوهن ژلایی هندهک ټهنزیمین ههرسکرن دوهنی دناف خانهیین دوهنی دا بهیته ههرسکرن و ههرفاندن. لهورا ناستی ترشین دوهنی دناف خوینی دا کیم دبیت



وینی 11.5

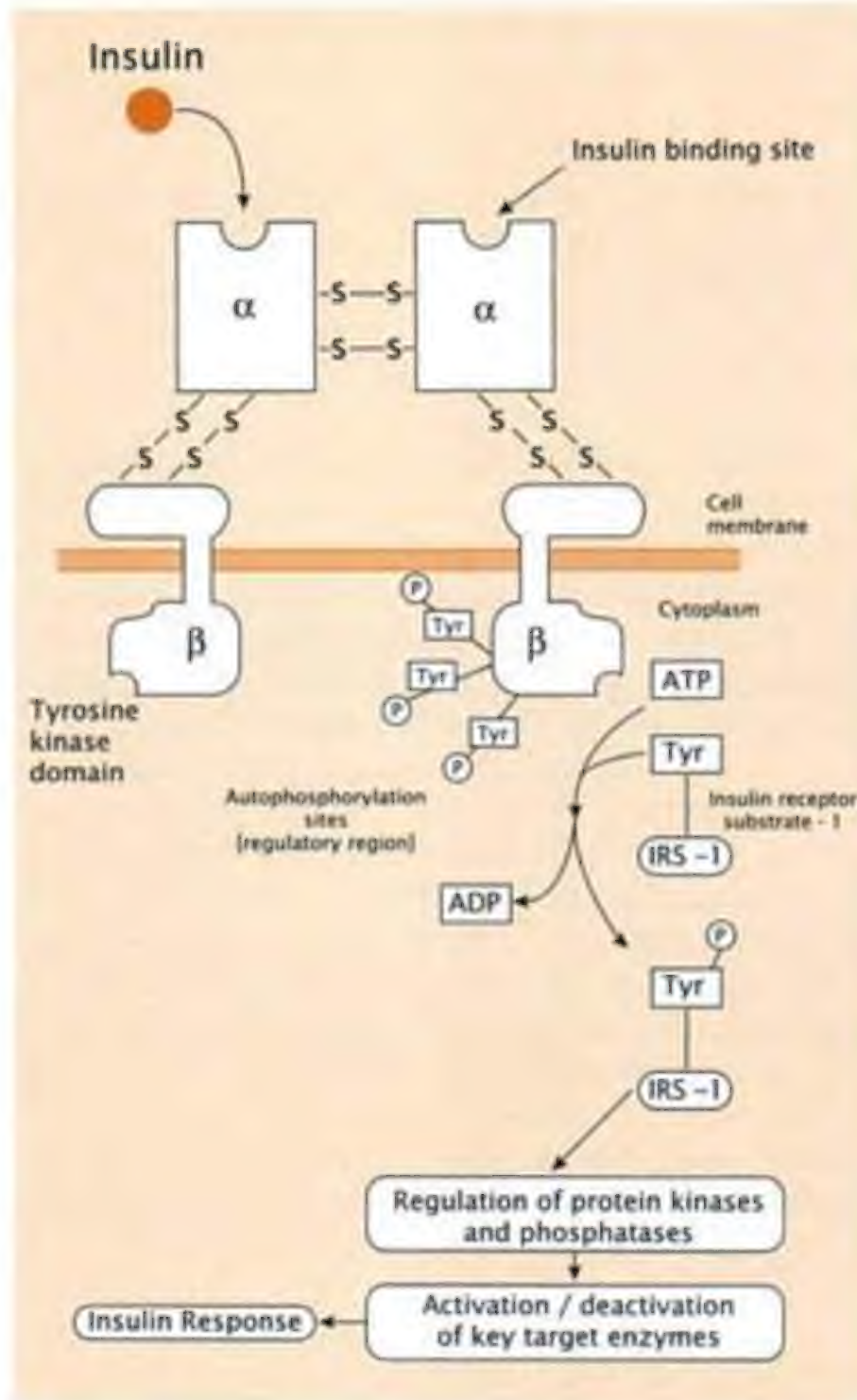
کارتیکرنا هورمونی ټانسولینی ل سهر کاربووهایدرات و پروتین و دوهنی

مىكانىزما كاركرنا ھورمونى ئەنسۇلىنى

ھورمونى ئەنسۇلىن ھژمارەكا فرمانىن جودا جودا ئەنجام دەت و كارتىكرنى ل سەر گەلەك جورىن خانەيان دكەت، ئەق كارتىكرنە دەيتە رىكخستىن ژلايى وەرگرىن خانەيى يىن ئەنسۇلىنى ل سەر دىوارى خانەيىن ئارمانج دەيتە رىكخستىن.

وەرگرىن ئەنسۇلىنى ژ ھندەك پىرۇتىن مەزن پىكدەيىن و دكەقنە سەر پەردا پلازمى يا خانەيىن ئارمانج، ئەق وەرگرە ژ دوو يەكەيىن ئەلفا و دوو يەكەيىن بىتا يىن وەكەقە پىكدەيت. يەكەيىن ئەلفا ھندەك سايت لى ھەنە كو ھەزا ئىكگرتنى دگەل ھورمونى ئەنسۇلىنى ھەيە، لى يەكەيىن بىتا دبنە ئەگەرى فرەكرنا پەرا خانەيى بۇ ھندى ھورمونى ئەنسۇلىن ب سەنەھى بچيتە دناق خانى دا. يەكەيىن بىتا ئەنزىمەك ھەنە دىيژنى Protein Kinase. ئەق ئەنزىمە چالاكىيىن مېتاپولىزمى يىن ھورمونى ئەنسۇلىنى رىكدئىخيت. ھندەك نەخوشىيىن بۇماوھى ھاتىنە ئاشكەراكرن كو رەنگە شەگەرى پەيدا بوونا وان ژ ئەنجامى تىكچوونا پىكھاتن و فرمانىن قان وەرگران بيت.

پشتى ھورمونى ئەنسۇلىن دگەل يەكەيەكا ئەلفا يا وەرگرى دەيتە گریدان، يەكەيا بىتا يا ب رەخ ويقە دى ھيتە فۇسفوركىرن و ئەق چەندە دى بيتە ئەگەر ئەنزىمى Tyrosine Kinase چالاك بيت. ئەق چالاكىە ژلايى پىرۇتىنەكى تايبەت دناق سايتوپلازمى دا خانى دا دەيتە رىكخستىن دىيژنى Insulin Receptor Substrate-1 كو ژ ھژمارەكا سايتىن فۇسفركرنا تايروسنى پىكدەيت. ئەق سايتە ھارىكاريا پىرۇتىنن ناق خانى دا دكەن كو ب سەنەھى ھورمونى ئەنسۇلىنى وەرگرىن.



وینے 11.6

میکانیزم کارکرنا هورمونى نه انسولینی

كىم رېژىتتا ھورمونى ئەنسۇلىن

كىم رېژىتتا ھورمونى ئەنسۇلىن دىناڧ بەشى مۇۋقۇدا دىيىتە ئەگەرى پەيدا بولۇپ نەخۇشيا شەكرى *Diabetes Mellitus*، كوتووشى ھۇمارەكا مەزىن يا خەلكى ل سەرانسەرى جىھانى دىيىت. ئەڧ نەخۇشە ھۇمارەكا فاكىتەران ب خۇڧە دىگىت كوتىدا مىكانىزما گۇھۇرىنا گلوگۇزى بۇ تىھنى *Energy* دىناڧ لەشى دا تىك دىچىت، زىدەبارى كىمبۇونا ئاستى گلايگۇجىن و دوھن و پىرۇتىنن عەمبارى دىناڧ شانەيىن لەشى مۇۋقۇدا.

كىم رېژىتتا ھورمونى ئەنسۇلىن دىيىتە ئەگەرى:

- زىدەبۇونا ئاستى گلوگۇزى دىناڧ خوينى دا. ھەردىسان بىرەكا زىدە يا گلوگۇزى دىگەل مىزى دا دىمەكەڧىتە ژ دىمەڧە لەشى.
- زىدەبۇونا بىرە مىزى، ئانكو لەش دى بىرەكا زىدە يا مىزى دىرۇست كەت و دىگەل ھەندى دى لەش تىووشى ھىكاتى بىت و مۇۋق دى بەردىمۇام ھەست ب تىھنىبۇونى كەت.
- زىدەبۇونا خەزا خۇارنى، ژىەركو خانەيى، لەشى نەشىن مۇفاى ژ وى خۇارنى وەرىگىت يا دىيىتە خۇارن، لەورا بەردىمۇام كەسى نەخۇش دى ب بىرساتى كەت.

دەمى ھۇرمۇنى ئەنسۇلىن دىناڧ لەشى دا كىم بىت، پەيتىا گلوگۇزى دىناڧ خوينى كوت دى حالەتىن ئاسايى دا دىناڧەرا (3.6 ھەتا 6.7 مىلېمول\لىتر) دى بلىند بىت بۇ (35 مىلېمول\لىتر). لى ھەكە ئەگەر بىرەكا زىدە يا گلوگۇزى گەھىشتە دىناڧ گلۇمەرىۋىلېن گولچىسكى، ئەڧ گلوگۇزە ھەمى ناھىيە مىژىن و دى دىگەل مىزى دىمەكەڧىتە ژ دىمەڧە. ب شىۋەيەكى ئاسايى گلوگۇز ژلايى گلۇمەرىۋىلېن گولچىسكانۇ ھىيەتە فلىتەركىن، پاشى ب ب تەمامى دى دووبارە ژلايى بۇرىكىن گولچىسكى ڧە ھىيەتە مىژىن.

زېده ريژتېنا ھۆرمونى ئەنسۇلىنى

دېت ژ ئەگەرى پەيدا بوونا وەرەمەكى د قەريزا پەنكرىاسى دا پەيدا بېت، يان ژى ژ ئەنجامى زېدەبوونا خانەيىن بېتا دناڧ گزيرتېن لانگەرھانزى. زېدەبوونا ئاستى قى ھۆرمونى دى بېتە ئەگەرى نەمبوونا ئاستى گلوکوزى دناڧ خوينى دا، ب تايبەت دەمى مەرۇڧ ب رۆزى دېت يانزى دەمى راھىنانىن وەرزشى ئەنجام دەت. ئەڧ چەندە ژى دى بېتە ئەگەر مەرۇڧ نەشېت باش ھزرا خو د تىستان دا بکەت و ھشو بېرىن وى تېك بچن و رەوشتېن و سەرەمەريا وى بھېتە گوھورىن و ئاگەھ ژ خو نەبېت.

چارەسەر كونا قى حالەتى دى پشا بەستى كەتە سەر ڤاكرنا وى وەرەمى ب رېكا نشتەگەرېەكى، ھەرديسان ب كارئىنانا ھندەك دەرمانىن كو كارى وان وەكى يى ھۆرمونى ئەنسۇلىنى بېت وەك دەرمانى دايازوسايد Diazoxide كو دېتە ئەگەرى كېم ريژتېنا ھۆرمونى ئەنسۇلىنى ژلايى پەنكرىاسى قە. ئەڧ دەرمانە دەيتە دان ژ پېخەمەت ئاسايى كونا ئاستى گلوکوزى دناڧ خوينى دا.

ھورمونى گلوكاگون

گلوكاگون ژ پېپتايدەكا 29 تېرشىن ئەمىنى پېكدهيت و ژلايى خانەيىن ئەلڧا يىن پەنكرىاسى دەيتە ريژتن. نە وەكى ھۆرمونى ئەنسۇلىنى، پېكھاتنا كېمىيى ياقى ھۆرمونى ل دەڧ گەلەك جورىن گيانەومرېن شيردەر وەكى ئېكە. ئەڧ ھورمونە ژلايى خانەيىن پەنكرىاسى قە دەيتە دروستكرن وياشى دەيتە ريژتن ژبو ناق زڧرۇكا خوينى يا پورتالى ب كرىارەكى دېژنى دەرھافىژتېنا خانەيى يا ئايونىن كالىسيومى Ca^{2+} -dependent exocytosi، ئەڧ كرىارە دەيتە رېكخستىن ژلايى پەيامنېرىن دووەمى يىن ناقخانەيى cAMP.

دەمى ئەڧ ھۆرمونە دەيتە ريژتن، ھەر زوى دى ژلايى گولچېسك و جگەرى قە ھېتە ھەرسكرن، كارتېكرنا قى ھۆرمونى ژ 3 ھەتا 5 خۆلەكان قەدكېشيت. ھەرديسان ئەڧ ھۆرمونە ژلايى سېستەمى ھەرسكرنى قە ب تايبەت ژلايى خانەيىن مېكوسى يىن گەدە و رېشېكن زراق قە دەيتە ريژتن.

كونترولكرنا ھورمونى گلوكاگونى

- ريژتتا ھورمونى گلوكاگونى دكەڭشەنە بن چەندىن فاكتهران، ئەۋۋى ب قى رەنگى:
- پەيتيا گلوكوزى دناڭ خوينى دا. بەروڭاڭى ھورمونى ئەنسۆلىنى، ھەردەمى پەيتيا گلوكوزى دناڭ خوينى دا زىدە دبىت ب تايىبەت پىشتى خوارنى، ريژتتا ھورمونى گلوكاگونى دى ھىتە راۋەستاندىن يان كىمكرن. ھەردىسان بەروڭاڭى ڭى رويدەت، ئانكو ھەردەمى گلوكوز دناڭ خوينى دا كىم بوو، دى ھورمونى گلوكاگونى زىدە ھىتە ريژتن.
 - ھورمونى دى يىن گزىرتىن لانگەرھانزى: ئاستى ريژتتا ھورمونى گلوكاگونى دھىتە كىمكرن ڭلايى ھەردوو ھورمونى ئەنسۆلىن و سوماتوستاتىنى ئەقۇن دھىنە ريژتن ڭلايى خانەيىن گزىرتىن لانگەرھانزى دناڭ پەنكرىاسى دا. ھورمونى ئەنسۆلىن ب شىۋەيەكى راستەخو كارتىكرنى دكەتە سەر ريژتتا ھورمونى گلوكاگونى.
 - ھورمونى بۇرىيا زادى: ھندەك ھورمون ڭلايى بۇرىيا زادى قە دھىنە ريژتن ۋەك ھورمونىن كولىسايىتوكىنىن، گاسترىن، و پىپتايدىن راۋەستاندا گاسترىكى gastric inhibitory peptide، ئەڭ ھورمونە دىنە ئەگەرى زىدە ريژتتا ھورمونى گلوكاگونى ڭلايى پەنكرىاسى قە.
 - ترشىن ئەمىنى و نرشىن دوھنى: ھندەك ترشىن ئەمىنى يىن تايىبەت ۋەك ترشىن ئارگىن و ترشىن ئەلان دىنە ئەگەرى زىدە ريژتتا ھورمونى گلوكاگونى. لى زىدەبونا ترشىن دوھنى دىنە ئەگەرى راۋەستاندا ھورمونى گلوكاگونى. زىدە ريژتتا ھورمونى گلوكاگونى پىشتى كو مەرۋڭ خوارنەكا پىرى پىرۇتىن دخوت، دبىتە ئەگەر جگەر خو ڭ ترشىن ئەمىنى يىن زىدە قورتال بكت ئەۋۋى ب ھارىكارىا كىيارا دروستكرنا گلوكوزى.
 - سىستەمى دەمارى خۇيى: دەمارىن سىستەمى خۇيى يىن بەشى سەمپاسەۋى وپاراسەمپاسەۋى ھورمونى گلوكاگونى ھاند ددەن زىدە بەيتە ريژتن. ھەردىسان ريژتتا

قى ھورمونى دكەشيتە ژىر كونتروللا ھندەك فشارىن دەروونى و ئەتجامدانا راھىنانىن وەرزشى.

فرمانىن ھورمونى گلوكاگونى

فرمانى سەرەكى يى ھورمونى گلوكاگونى ب شىۋمىيەكى گشتى بەروفاۋى فرمانى ھورمونى ئەنسۇلىنى يە، ئەق ھورمە لەشى مروف دپارىزىت ب تايىبەت ل دەمى كىمبونا گلوكوزى دناق لەشى دا (دەمى رىژا گلوكوزى كىمتر بيت ژ 2.8ملىمول\لىتر). گلوكاگون دەيتە ھژمارتن ھورمونەكى كاتابولىزى *catabolic hormone* كو دىتە ئەگەرى بلندكرنا ئاستى گلوكوزى دناق خوينى ئەوژى ب رىكا ھەرسكرن و مېتاپولىزما كاربوھایدرات و پروتېن و دوھنى دناق جگەرى دا. جگەر ژى دەيتە ھەژمارتن ئەندامى ئارمانچ يى سەرەكى بۇ ھورمونى گلوكاگونى. فرمانىن قى ھورمونى دەينە رىكخستن ژلايى وەرگرىن ھورمونى گلوكاگونى ئەقۇن دكەقنە سەرپەردەيىن خانەيىن جگەرى. ئەق وەرگرە دبنە ئەگەرى زىدەكرنا پەيامنىرىن دووھى *cAMP* دناق خانى دا ژ پىخەمەت ھندى بشىن ب سەنەھى قى ھورمونى بىنە دناق خانى دا. ئەم دشىم فرمانىن سەرەكى يىن ھورمونى گلوكاگونى د چەند خالەكاندا كورت بكەين ئەوژى ب قى رەنگى:

1. كىيارا ھەرسكرنا گلايكوجىنى و كىيارا دروستكرنا گلوكوزى ل دەق جگەرى، ئەق ھەردو كىيارە دبنە ئەگەرى زىدەكرن و رىژتە گلوكوزى بۇ ناق زقروكا خوينى.
2. زىدەكرنا كىيارا ھەرسكرنا دوھنى و گوھورىنا ترىگلىسەرايدى ژبۇ ترشىن دوھنى، ئەق كىيارە دى بىتە ئەگەرى زىدە كرنا پەيتيا كىتوئەسىد *ketoacids* ، ئەسيتوئەسىتەيت *acetoacetate*، و بىتا ھايدروكسى بىترەت β -hydroxybntyrate . ئەق كىيارە دەيتە رىكخستن ژلايى ئەنزىمى دوھنى يى ھەستىار يى ھورمونى *hormonic-sensitive lipase*.

كىم رىژىنا ھورمونى گلوكاگونى

نەخۇشى يىن كلىنىكى يىن ژئەنجامى كىم رىژىنا ھورمونى گلوكاگونى پەيدا دىن تا نوگە ب شىۋەيەكى باش نەھاتىنە ئاشكەراكرن، زانا د ۋى باۋەرى دانە كو كىمبوونا قى ھورمونى ل دەق زارۋكىن ساقا رەنگە ژئەنجامى كىم رىژىنا ھورمونى گلوكاگونى بىت.

زىدە رىژىنا ھورمونى گلوكاگونى

د ھندەك كاودىن دەگمەن دا، ھندەك جاران پەيدا بوونا ۋەرمەكى د قەرىزا پەنكرىياسى دا دىتە ئەگەرى زىدە رىژىنا قى ھورمونى، ئەق چەندەزى دى بىتە ئەگەرى پەيدا بوونا ھندەك نەخۇشيان ۋەك زىدە بوونا ئاستى گلوكوزى دناق خوينى وژ دەستدانا سەنگا لەشى. چارەسەر كىرنا قى چەندى ژى ب شىۋەيەكى سەرەكى دى پىشت بەستى كەتە سەر راكرنا ۋى ۋەرمە ب رىكا ئىشتە كەرىيەكى. ھەردىسان دەرمانى گلوكاگون ھايروكلۇرايد ژى د ھندەك حالەتان دا دەيتە دان بۇ نەخۇشى ئەۋزى دەمى رىژىنا قى گلوكاگونى گەلەك يا كىم بىت ل دەق ۋى.

تاقیکړن

1. بهشې نافرینزې یې څه ریڼا په نکر یاسې کیږ ژځان هورمونان دروست ناکهت؟

- a. نه نسولین
- b. گلوکاگون
- c. سوماتوستاتین
- d. پرو لاکتین

2. گزیرتین لانگه رها نر د که څنه د ناڅ کیږ څه ریڼې دا؟

- a. څه ریڼا زایرودی
- b. څه ریڼا نه درینالینې
- c. څه ریڼا په نکر یاسې
- d. څه ریڼا بن میشکی

3. فرمانې سهره کی یې هورمونې نه نسولینې چیه؟

- a. ریځخستنا په یتیا گلوکوزې د ناڅ خوینې دا
- b. ریځخستنا برا سوډیومی د ناڅ خوینې دا
- c. ریځخستنا برا کالسیومی د ناڅ خوینې دا
- d. ریځخستنا برا مه گنیسیومی د ناڅ خوینې دا

4. هورمونې سوماتوستاتین دهیته ریږتن ژلایې کیږ خانه یین گزیرتین لانگه رها نرې؟

- a. خانه یین نه لفا
- b. خانه یین بیتا
- c. خانه یین ده لفا

d. خانەيىن گاما

5. ھۇمارا كىيژ ژان خانەيان د نالۇ گزىرتىن لانگەرھانزى ژ ھەميا پترە؟

a. خانەيىن ئەلغا

b. خانەيىن بىتا

c. خانەيىن دەلتا

d. خانەيىن گاما

6. كىيژ ژان ئەندامان دەيتە ھەژمارتن ئەندامى ئارمانج يى سەرەكى ژبو ھۆرمونى

گلوكاگونى؟

a. دل

b. جگەر

c. چاق

d. ريشكا ستوير

7. فرمانى سەرەكى يى ھۆرمونى گلوكاگونى يى چەوايە دگەل فرمانى سەرەكى يى

ھۆرمونى ئەنسۇلىنى؟

a. فرمانىن وان ومكى ئىكن

b. فرمانىن وان دژى ئىكن

c. چ جووداھى دناقبەرا فرمانىن وان دا نىنن

d. ژان ھەردوو ھۆرمونان چ فرمانىن سەرەكى نىنن

8. نەخوشيا شەكرى پەيدا دبىت ژ ئەگەرى كىم رىژتتا ھۆرمونى

a. سوماتوستاتىن

b. پرولاكتين

c. ئەنسۇلىن

d. زايرۇد

9. كارتىكرنا ھۆرمۇنى گلوكاگونى تا چەند خۆلەكان قەدكىشيت

a. 3 ھەتا 5 خۆلەكان

b. 5 ھەتا 10 خۆلەكان

c. 20 ھەتا 30 خۆلەكان

d. 50 خۆلەكان ھەتا دەمژمىرەكى

10. ژىلى ھۆرمونان، قەريزا پەنكرىياسى چەندىن شەرىەتتىن ھەرسكرنى دروست دكەت و

فرى دكەتە نا

a. رىشىكىن زرافىن سىستەمى خوينى

b. بۆرىيىن لىمفاوى دناق سىستەمى لىمفاوى دا

c. خانەيىن دەمارى دناق سىستەمى دەمارى دا

d. بۆرىيىن كومكرنى دناق گولچىسكان دا.

قەريزىن يىن مروقى
Human Gonads

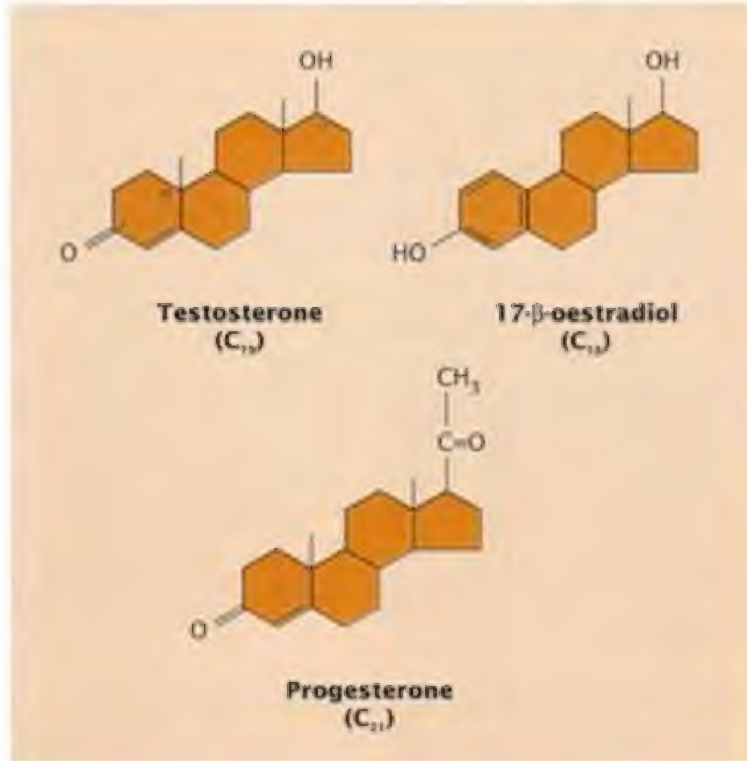
قەريژىن سىكسى ئەو ئەندامىن يىن گەمىتان دروست دكەن، ل دەق زەلامى قەريژە ژ دوو گونان پىكدەيت، لى ل دەق ئافرمەتى ژ ھىلكەدانى پىكدەيت و ل دەق ھەردوو رەگەزان ئەق ئەندامە دكەقن بنى زكى و بەشەكن ژ سىستەمى زانى. ئەق قەريژە دوو كارىن گىرنگ ئەنجام ددەن ئەوژى:

- دروستكرنا خانەيىن سىكسى يىن تاك كومەلا كروموسومى Haploid كو دىژنى گەمىتان. ئەق خانەيە ل دەق رەگەزى نىر ژ تووقى Sperms پىكدەيت و ل دەق رەگەزى مى ژى ژ ھىكان Ova پىكدەيت.

- دروستكرن و بەرھەم ئىنانا ھندەك ھۆرمونىن سىكسى يىن ستىرۇيدى، ئەق ھۆرمونە ھارىكاريا ئەندامىن سىستەمى زانى دكەن ب شىۋەيەكى دروست و ئاسايى گەشەكرن و فرمانىن خۇ ئەنجام بدەن. ھەرديسان ئەق ھۆرمونە بەرپىرسيارن ژ دىركەفتنا سىفەتىن دوومى ل دەق ھەردوو رەگەزان (دەنگ ستوىرى و دىركەفتنا موويان ل دەق رەگەزى نىر، دەنگى نازك و كىم موى ل دەق رەگەزى مى). ھەرديسان قان ھۆرمونان رۇلەكى گىرنگ ھەيە ل دەمى دووگىانى و دانانا زاروكى ساقا و شىردانى ل دەق رەگەزى مى.

ئەو ھەرسى ھۆرمونىن دەينە رىژىن ژلايى قەريژىن سىكسى يىن مرقى ئەقەنە:

- ھۆرمونىن ئەندروجىن: ئەندروجىن ھۆرمونىن نىرى نە وەك ھۆرمونى تىستوستىرون
- ھۆرمونىن ئۇستىروجىن: ئەندروجىن ژى ھۆرمونىن مى نە، وەك ھۆرمونى ئۇستىروجىن
- ھۆرمونىن پىروجىستوجىن: پىروجىستوجىن ژى ھۆرمونىن مى نە، وەك ھۆرمونى پىروجىستىرون.



12.1 وينى

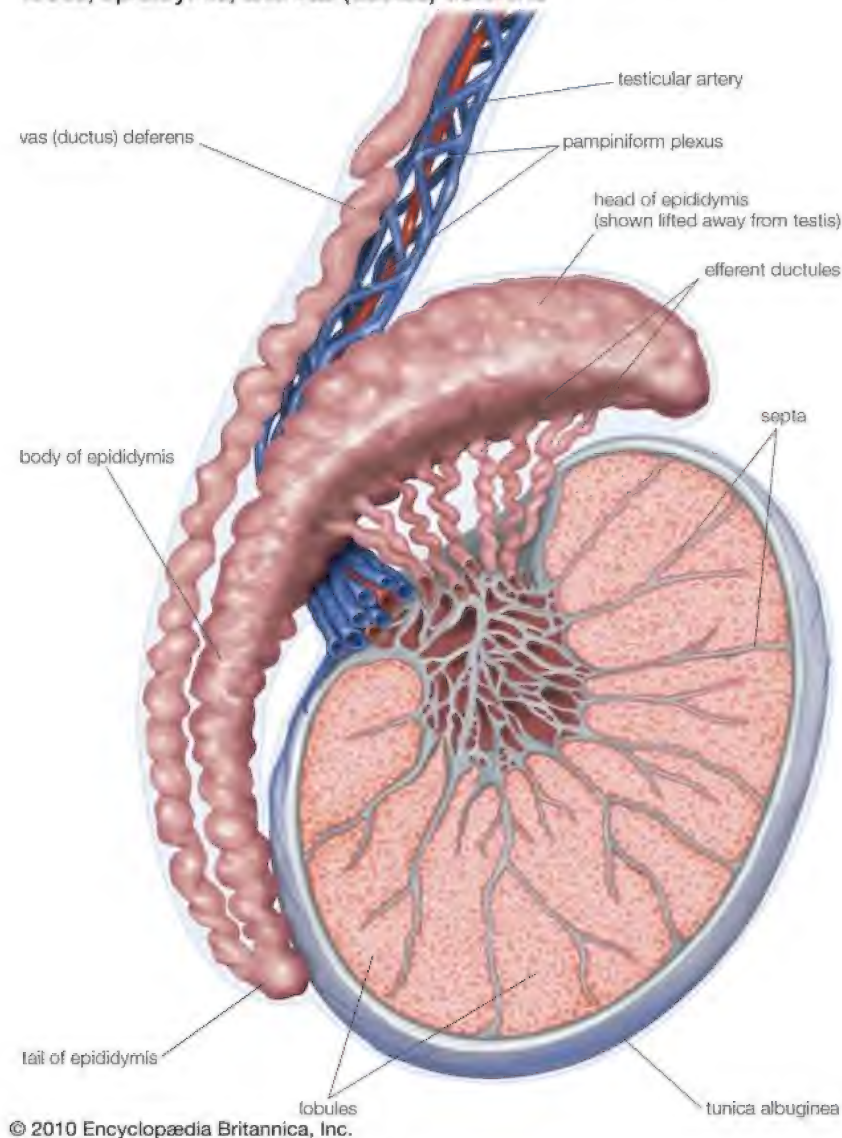
ئىكھاتنا ككىميايى يا ھەرسى ھۆرمۇن سىكىسى يىن سىتىرۇيدى ل دىقظ مروظى

ھەردو ھۆرمونىن ئەندروژىن و پروجىسترون كارتىكرنەكا نىرىنە يان مېنە دكەنە سەر لەشى مروقى، لى ھۆرمونى پروجىسترون بتنى كارتىكرنى دكەنە سەر مالبجويكى ئافرمتى ل دەمى دووگيانى. ھەردو گون ل دەق رەگەزى نىر پىشتى قۇناغا بالقبونى چالاك دىن (ب شىوھىەكى گىشتى قۇناغا بالقبونى ل دەق رەگەزى نىر دناقبەرا ژىي 13 بۇ 14 دەست پىدكەت) و دەست ب دروستكرنا خانەيىن سىكىسى يىن سپىرما توزوا دروست دكەت و ھۆرمونى تىستوستىرون بەرھەم دەينىت و ھەتا ژىي پىراتىي ل سەر كارى خۇ بەردەوام دبىت، لى ھەردو ھىكىن ئافرمتى پىشتى ژىي بالقبونى (ب شىوھىەكى گىشتى قۇناغا بالقبونى ل دەق رەگەزى نىر دناقبەرا ژىي 11 بۇ 12 دەست پىدكەت) ھەر 28 رۇزان جارەكى بتنى ھىكەكى روست دكەت و ھەردو ھۆرمونىن ئوتسروژىن و پروجىسترون ب شىوھىەكى خۇلى دگەل د رىژن، لى ئەق رىژتنە ھەتا ژىي بى ئومىدىي menopause بەردەوام دبىت كو ئەوژى دناقبەرا 45 ھەتا 50 سالىي دايە و ل دوقىدا بەرھەم ئىنانا ھىكان د راوەستىت. فرمانىن سەرەكى يىن قەريژىن سىكىسى ب شىوھىەكى راستەوخۇ دكەنە ژىر كونتروللا ھايپوزالاماس و قەريژا بن مىشكى.

ڦهريڙين سيڪسي يڻ زهلامى

گون ئيڪه ڙ ٺهندامين سيسته مي زاني ل دھڦ ره گھڙي نير، زهلامى دوو گون و گرانيا ههريئيڪي نيزيڪي 20 گرامانه و دڪهڦيته بني زڪي، و لايي سھري دناڦهرا ههردوو بيان دا. گوون دهيتھ هڙمارتن ئيڪ ڙ ڦهريڙين سيسته مي ناڦريڙي و ئيڪ ڙ ٺهندامين سيڪسي يڻ گرنگ دناڦ سيسته مي زاني دا لهورا ههردوو فرمانين ناڦريڙي و دھريڙي ٺهه نجام ددهت.

Testis, epididymis, and vas (ductus) deferens



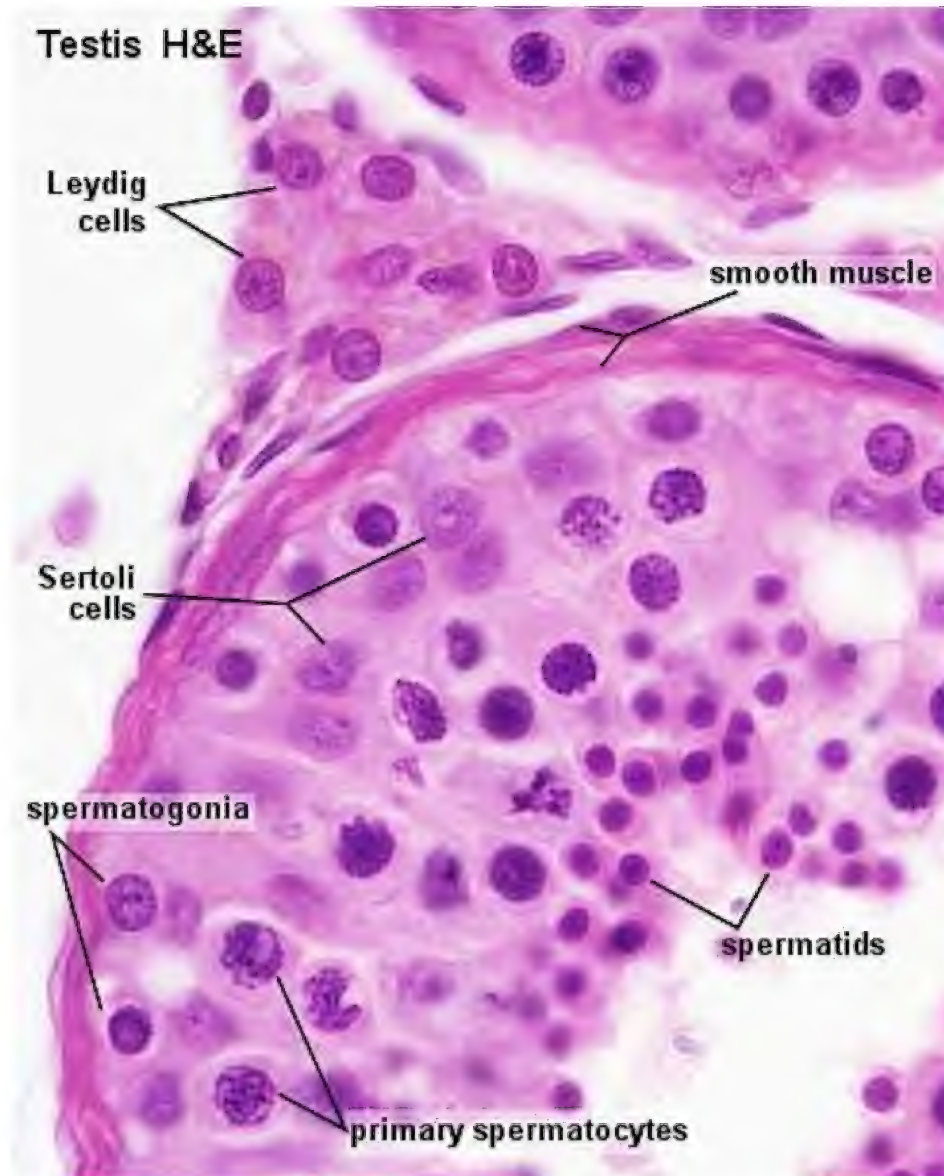
© 2010 Encyclopædia Britannica, Inc.

ويني 12.2

بيڪهاتنا گوونی

فرمانى سەرەكى يى گونان دروستكرنا خانەيىن سىكسى يىن تووقى نە كو دىيژنى سپىرم ب كىرمارەكى دىيژنى دروستكرنا تووقى Spermatogenesis، ھەردىسان فرمانى دووى ژى دروستكرن و رىژتتا ھۆرمونىن ئەندروژىنى يە ب تايبەت ژى ھۆرمونى تىستوستىرون. ئەق ھەردوو فرمانىن گوونى دكەقنە ژىر كونتروللا ھۆرمونى گونادوتروپىن ئەوى ژلايى بەشى پىشىي يى قەريژا بن مىشكى قە دەيتە رىژتن.

گون ئەندامەكى شىو ھىلكەيى ۋ دكەقیتە دناق پەردەيەكىدا دىيژنى تىركى گونى scrotum. ۋ ژ ھژمارەكا بۆرىكىن تووقى Seminiferous Tubules يىن لىكبىدايى پىكدەيت ۋ ب كەپسولەكا فايبەرى دەيتە نخافتن. لايى ناقخويى يى قان بۆرىكان ژ ھژمارەكا خەزم يا خانەيىن دروستكرنا تووقى پىكدەيىن فرمانى وان ژى ئەو تووقى يانژى سپىرمان بەرھەم دىيىن ۋ ئەق خانە بەردەوام دابەش دىن ۋ دچەندىن قوناغان را دىرياز دىن ھەتا ب دروستاھى گەشە دكەن ۋ دروست دىن. ھەردىسان ھژمارەكا خانەيىن دى دناق بۆرىكان دا ھەنە دىيژنى خانەيىن سەرتولى Sertoli cell كو فرمانى وان ئەو خانەيىن تووقى دپارىزىت ۋ خوارنى ددەتى ھەتا باش گەشە بكەن. رۇژانە نىزىكى (100 ھەتا $10^6 \times 200$) خانەيىن تووقى ژلايى خانەيىن سەرتولى دەيتە رىژتن بۇ ناق بۆرىكىن تووقى، دناقبەرا قان بۆرىكان دا ھژمارەكا بۆرىيىن خوينى ۋ بۆرىيىن لىمفاوى ۋ دىماران ھەنە، زىدەبارى ھژمارەكا خانەيىن تايبەت كو دىيژنى خانەيىن لىدىنگ، فرمانى سەرەكى يى خانەيىن لىدىنگ Leydig cells دروستكرن ۋ بەرھەم ئىنانا ھۆرمونى تىستوستىرونى يە. ھەردىسان خانەيىن سەرتولى دىيىن ھۆرمونى ئەندروژىنى ب گوھۆرن بۇ ھۆرمونى ئوستروژىن، دبىت ئەق ھۆرمونەژى ژلايى خوقە كارتىكرنى بکەتە خانەيىن لىدىنگ بۇ ھندى رىژتتا ھۆرمونى تىستوستىرونى ب راوەستىنيت.



۱۲.۳ وىنى

كريارا دروستىوونا توقى زەلامى

هورمون ئەندروژىن: تىستوستىرون

ھۆرمونى سىتىرۇيدى يى سەرەكى كو ژلايى خانەيىن گونان قە دەيتە رىژتن دىيژنى تىستوستىرون، ئەق ھۆرمونە ژ كولىستىرولى لىپوپروتىنى يى كىم چرى دەيتە دروستىرون LDL، ھەردىسان برەكا كىم يا قى ھۆرمونى ژلايى بەشى تىشكىلى يى قەريژا بن ئەدرىنالىنى دەيتە

دروستىكرن ل دەق ھەردوو رەگەزان، ديسان ئەق ھۆرمونە ژلايى ھىلكەدانىن ئافرەتى ژى دەيتە دروستىكرن.

نيزىكى 89% ژىستوستىرونى دناق خوينى دا دگەل پىروتىنان ھاتىە گىردان: ئانكو نيزىكى 65% ژ قى رىژى دگەل پىروتىنى گلوبولىن دەيتە گىردان و ئەق رىژا ماي ژى دگەل پىروتىنى ئەلبومىن و ھندەك پىروتىن دى دەيتە گىردان. ژىي ھۆرمونى تىستوستىرون يى ئازاد، ئانكو يى دگەل چ پىروتىن نە گىردايى نيزىكى 10 ھەتا 20 خۆلەكان قەدكىشىت و پاشى ھەرزوى ژ لايى جگەرى قە دەيتە ھەرسىكرن بۇ شىوھىەكى نەچالاك يى كىتوسىتروئىدى Ketosteroids. ھۆرمونى تىستوستىرون پىشتەقانىا گەشەكرن و وماراكرنا ناقخوىى يا تراكىن زانى genital tract يىن زەلامى دكەت. ھەرديسان سىفەتىن ئەناپولىزىمى يىن پىروتىنان ھەنە، ئانكو پىشتەقانىا كىرارا دروستىكرنا پىروتىنان دكەت لەورا ژى دبىتە ئەگەرى زىدەبوونا بارستەيا زەقەلكان.

فرمانىن سەرەكى يىن ھۆرمونى تىستوستىرون

ئەم دىشەن فرمانىن سەرەكى يىن ھۆرمونى تىستوستىرون د چەند خالەكان دا كورت بكەين، ئەوزى ب قى رەنگى:

1. رىژتانا ھۆرمونى تىستوستىرون ل دەق سۇرىلانكى fetus: ئەق ھۆرمونە ل دەق گونىن سۇرىلانكى دەيتە رىژتن ب تايبەت د ماوى دناقبەرا 8 ھەتا 12 ھەفتى يىن ژىي وى د زكى دەيكى دا. ل قى دەمى ھۆرمونى تىستوستىرون بەرپىسارە ژ گەشەكرنا ئەندامىن زانى يىن ناقخوىى و دەرەكى يىن رەگەزى نىر، ھەرديسان ئەق ھۆرمونە دبىتە ئەگەر گون بەينە دانان دناق تويركەكى ستویر دا، ھەرديسان ل قى قۇناغا ژىي سۇرىلانكى، گونىن سۇرىلانكى ھندەك ماددان د رىژىت دبىژنى ماددىن راوہستاندا مولەرىنى müllerian inhibiting substance، ئەق چەندە دبىتە ئەگەر ئەندامىن سىسكى يىي مىينە ل دەق رەگەزى نىر دروست نەبن.

2. رىژتانا ھۆرمونى تىستوستىرون ل دەمى بالقبوونى Puberty: رىژتانا قى ھۆرمونى ل دەمى بالقبوونى دبىتە ئەگەرى گەشەكرنا ئەندامىن سىسكى يىن زەلامى، ھەرديسان

دببته ئهگهرى گريوونا دهنگى زهلامى و پهيدا بوونا موويان ل سهر لهشى ب تايبته موويى بن كهفشا و دموروبهري ئهندامى سيكسى و گهشه كرنا سيمايىن ديمى مروقى، ههرديسان دببته ئهگهرى زيده كرن و ب هيز كرنا بارستهيا زهق لهكان. هندهك جارن ئهق هورمونه دببته ئهگهر قهرىزين دوهنى Sebaceous glands ل سهر ديمى زيده بهينه ريژتن و ئهق چهندهزى دببته ئهگهرى پهيدا بوونا پرسكين گهنجينيى Acne ل سهر ديمى.

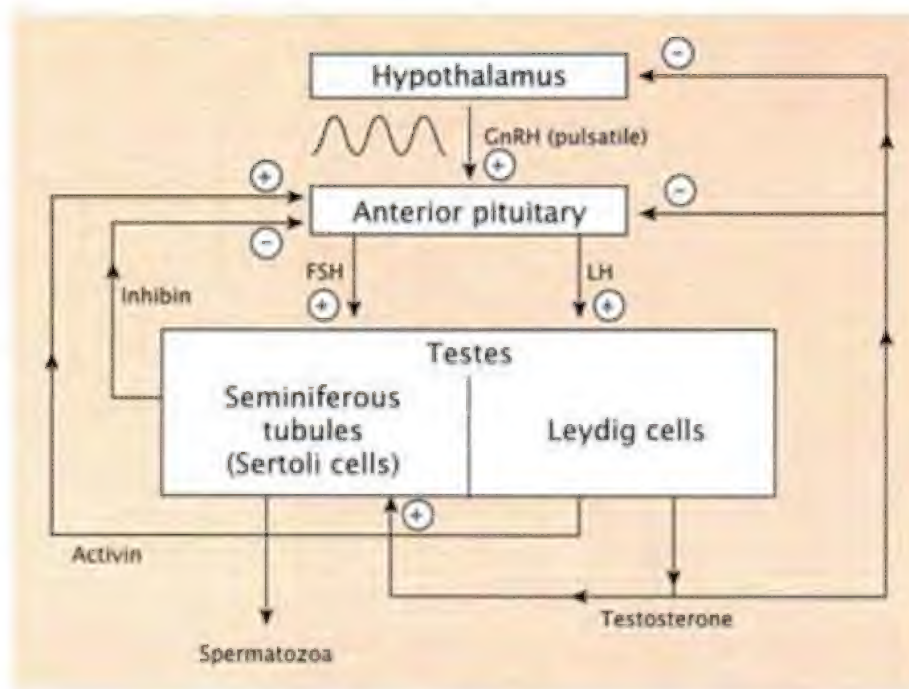
3. ريژتنا هورمونى تيستوستيرونى ل دهمنى گهنجاتيى Adult: ل دهمنى مروق ب تهمامى دگههيت و دببته گهنج، ئهق هورمونه هاريكاريا پاراستنا زهلامينيا مروقى دكهت و حهزين وى يىن سيكسى زيده دكهت، ههرديسان شيانين وى يىن سيكسى زى ب هيز دكهت. رولى قى هورمونى د رمقكرنا ئهندامى سيكسى يى زهلامى هيشتا ب دروستاهى نههاتيه پشت راستكرن و جهى گهنگهشى يه دناقبهرا زانايان دا.

ئهق هورمونه و هورمونى FSH پيکشه كونترول ل سهر كريارا دروستكرنا تووقى دكهن و ريكدئيخن، و ميكانيزمهكا ليژقرينيى يا يا گرنگ ل سهر هايپوزالاماس و قهرىزا بن ميشكى دروست دكهن. ههرديسان هورمونى تيستوستيرونى بهرپرسياره ژ سپيوونا پرچى و پرچ و مريانى يان كهچهليى baldness ل دهق وان كهسين ئهق چهنده ب شيوهيهكى بوماوهيى هه. ريژتنا قى هورمونى دهست ب كيىمبوونى دكهت د ژيى 40 ساليى دا ههتا 70 ساليى، ئهوزى ب ريژا 1% د ههر سالهكى دا، لى نه وهكى ئافرهتى كو ب ئيكجارى ريژتنا وى ناهيته راوهستاندن د ژيى بى ئوميدى دا.

كونترولكرنا ريژتنا هورمونى تيستوستيرونى

بهرههه ئينانا هوومونى تيستوستيرونى دكهقته ژير كونترول هورمونى ليتيونايزينگ كو خانهيىن ليدينگ هان ددهت قى هورمونى ب ريژيت يان زى فهرمانى ددهتى كو ئيدى قى هورمونى نهريژيت ئهوزى ل دويىف دهمين پيدقى. هورمونى تيستوستيرونى دببته ئهگهرى ريژتنا هورمونى ليتيونايزينگ ئهوزى ب ريكا ميكانيزم ليژقرينيى يىن راستهخو و نهراستهخو ل سهر هايپوزالاماس و بهشى پيشيى يى قهرىزا بن ميشكى. لى

نابیتته ئەگەرئى كىم رىژتئا ھورمونى FSH دبارۆدوخىن ئاساىى دا . ھورمونى پىپتايدى
يى دىژنى ئىنھىبىن Inhibin ئەقى ل بن پشتەقانىا ھورمونى FSH ژ لايى خانەيىن
سەرتولى قە دەيتتە دروستكرن، دبىت ب ميكانيزمەكا لىزقرىنى يا نەرىنى كارتىكرنى ل
قەريژا بن مېشكى بكت و وەلى بكت ئىدى راوستاندنا قى ھورمونى ب راوەستىنىت.



ويىنى 12.4

كونترولكرنا رىژتئا ھورمونى تىستوستىرون

كىم رىژتئا ھورمونى تىستوستىرون

كىم رىژتئا ھورمونى تىستوستىرونى ل دەق رەگەزى مى يانزى باش كارنەكرنا قى ھورمونى بۇ
چەندىن ئەگەرئى دزقرىت، ئەوژى:

- نەبوونا چ كونيىن چالاك ل دەمى ژدايكبوونى، ئانكو زارووكى ساقا بى گون ژ داىك
دبىت، ئەق چەندەژى ژ ئەگەرى پەيدا بوونا شاشىەكى د كرؤمؤومان دا پەيدا دبىت.
- باش گەشەنەكرنا ھەردوو گونان ئەوژى ژ ئەگەرى رىژتئا برەا كىم يا ھورمونى
گونادوتروپىن ژ لايى بەشى پىشىي يى قەريژا بن مېشكى.

• ل دەمى دروستبوونا گونان ل دەق سۆريالانكى دزكى دەيكى دا، گەلە جاران گون ژ زكى قەنابىت و ناچىتە دناق تويركەكى ستويدا و ئانكو ھەر دى دناق زكى دا مېنىت و نادەركەقىتە ژ دەرقە.

• ژ دەستدانا گونان چ د قوناغا برى بالقبوونى دا بىت يانزى پىشتى ھىنگى ئەوژى ژ ئەنجامى نەخوشىيەكى يان برىندارىبوونى. ژ دەستدانا گونان بەرى قوناغا بالقبوونى دى بىتە ئەگەر كو ئەندامىن دى يىن سىكىسى باش گەشە نەكەن و سىفەتىن و دەمى يىن نىرى ل دەق وى مرقى پەيدا نەبن، لى ھەكە ئەق چەندە پىشتى قوناغا بالقووبوونى پەيدا بوو ب تايىبەت دژىي گەنجاتىي دا، دى بىتە ئەگەرى ژ دەستدانا ھەزا سىكىسى و لاوازىبوونا زەقلەكان ول دوماھىي دى ئەوزەلام تووشى نەزووكىي sterility بىت.

چارەسەركرنا قى چەندى ژى دى پىشت بەستنى كەتە سەر دانا وان دەرمانان بۇ نەخوشى يىن ۋەكى ھوۋمونى ئەندروجىنى كاردەكەن، لى ئەق چەندەژى پىشت بەستنى دكەتە سەر ئەگەرى كىم رىژتانا قى ھورمونى و ژىي وى مرقى. دەرمانى كرىپتوچىدىزن Cryptorchidism ل بەرى قوناغا بالقبوونى ب رىكا شرىنقان دەينە دان يان ژى ب رىكا نىشتەگەرىيەكى.

زىدە رىژتانا ھورمونى تىستوستىرون

ھەرچەندە زىدە رىژتانا قى ھورمونى گەلەك يا دەگمەنە، لى دبىت ژ ئەنجامى پەيدا بوونا ۋەرمەكى دناق خانەيىن لىدىنگ دا پەيدا بىت و د ئەنجامدا ئەو كەس دى د ژىيەكى بچويكتەر دا گەھىتە قوناغا بالقبوونى و ھەستىك و زەقلەكىن وىژى دى زوتىر گەشەكەن و بەيز كەقن.

چارەسەركرنا قى چەندى ژى دى پىدقى ب نىشتەگەرىيەكى بىت بۇ راكرنا وى ۋەرمەى و دبىت پىشتى ھىنگى نەخوش پىدقى ب ھەندەك دەرمانان بىت ھەتاكو چاك دبىتەقە.

فهریزین سیکسی یین زهلامی

ل دمه ئافرهتی دوو هیكدان یان هیلینک هه نه ovaries کو فرمانی وان دروستکرنا هیکانه، ئەه ههردوو هیكدانه دکهفنه ههردوو لایین مالبجویکی ئافرهتی ل رهخی بنی یی زکی، هه ر ئیک ژ فان هیكدانان ب بۆریه کا هیكدانی کو دبیری بۆریین فالوپی، دگه هه مالبجویکی، گرانی هه هیكدانه کی نیزکی 15 گرامانه و دناڤ کهپسوله کا شانه یین پیکشه گریدانی دا دهیته نخافاتن. دناڤ تیفکلی هه ر هیكدانه کی دا هژماره کا مه زن یا فولیکلین پریموردالی primordial follicles لی هه که کو هژمارا وان ل دمه ی بالقبوونی دگه هیته 200,000 فولیکلان. هه ر ئیک ژ فان فولیکلان ژ هیکه کی oocyte پیکدهیت وب ته خه کا خانه یین نخافتنی یین گرانیولوسا granulosa cells دهیته نخافتن.

د ژيانا ئافرهتی دا، بتنی نیزکی 450 فولیکلان گه شه دکهن و هیکی خۆ فری دکه نه مالبجویکی، لی ئەه فولیکلین دی بهردهم ژناڤ دچن یان ژی فولیکلین دی دیاریزن. ل دمه ی ئافرهت دگه هیته ژیی بی ئومیدی، بتنی هژماره کا کیم یا فان فولیکلان دناڤ هیكدانین وی دا د مینن.



وینی 12.5

هیكدانین ئافرهتی

دگهل ههر خۆلهكى ژ خۆلا ههيشانه يا ئافهرتى menstrual cycle، فۆلىكلىن هيكدانى دى د سى قوناغانىن گهشه كرنى را بورن، فۆلىكلا دوماهى يا پىگههشتى دبىژنى فۆلىكلا گرافىنى Graafian follicle.

ل دهستىكا خۆلا ههيشانه، ئانمو د رۆژا ئىكى دا، گرۆپهكى فۆلىكلىن دهستىكى كو دبىت ژ 10 ههتا 20 فۆلىلان بن دى ژلايى هۆمۆنى FSH قه هينه هاندان داکو گهشه بکهن، ئەق فۆلىكله پىشتى شەش رۆژان دى دەست ب گهشه كرن و مەزنبوونى كەن و دى بنه فۆلىكلىن ناقتىجى، ل دوقىدا بتنى ئىك ژقان فرلىكلان دى ب پاشى گهشه كەت و ب دورستاهى پىگههيت و بىته فۆلىكلهكا تەمام، لى ئەو فۆلىكلىن ماين دى هيدى هيدى ژناق چن و نامينن.

ل ناقتەراستا خۆلا ههيشانه، ئانكو د رۆژا 14 دا، فۆلىكلا گرافىنى يا پىگههشتى دى نىزىكى دوماهىا هيكدانى بىت و پاشى دى ل وىرى ئەو هىكا پىگههشتى يا تىدا دى هيتە هاقىتن بۆ ناق بۆريا فالوپى و هىك د قى بۆرى را دى بورىت ههتا دگههيتە مالبچويكى.

دهمى هىك دگههيتە مالبچويكى دى نىزىكى 23 ههتا 4 رۆژان مينىت، ئەگەر د قى ماوهى دا هىك هاته پىتاندىن ژلايى خانەيهكا تووقى يا زەلامى قه، ئافهرت دى ب دووگيان كەقەيت و ئەق هىكه دى دەست ب دابهشبوونى كەت و پاشى دى خو ب دىوارى مالبچويكى قه گریدەت و وەرسىكى مالبچويكى دى دروست كەت داکو خوارن ژ خوينا دەيكى بگههيتى و هيدى هيدى دى گهشه كەت و ههتا دبىته سۆريلانك.

لى دەمى هىك ئىكەم جاردگههيتە مالبچويكى، ئەگەر پىشتى 72 دەمژمىران نههاته پىتاندىن، ئەو هىك دى مەرىت و ژناق چىت و پاشى دى دگهل خوینى ب رىكا ئەندامى سىكىسى يى ئافهرتى دى دەرکهقەيتە ژدەرقه.

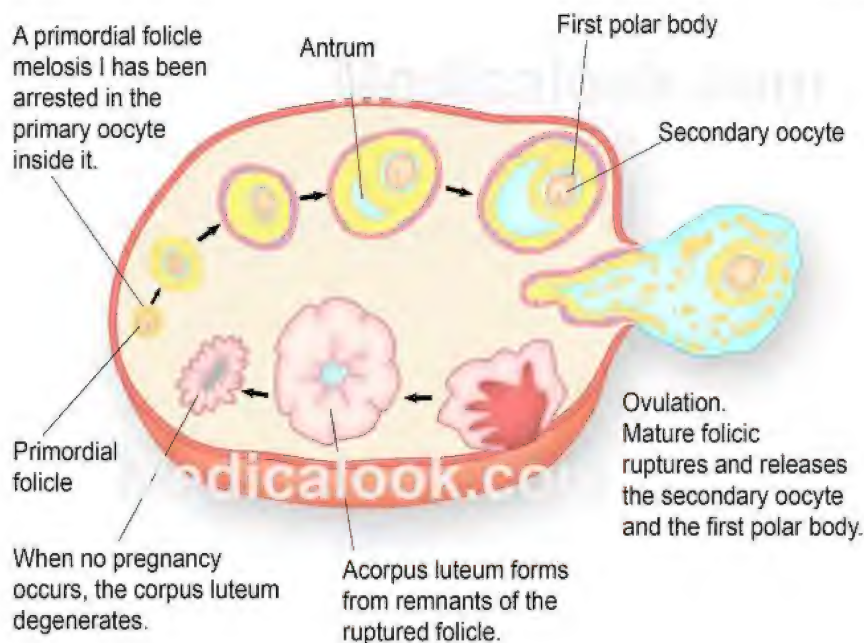
ئەم دىشەن كىيارا گەشەرنە فۆلىكلان د سى خالان دا كورت بکهين ئەوژى ب قى رەنگى:
1. فۆلىكلا دهستىكى: تىرى قى فۆلىكلى نىزىكى 25 ملىمەترانە و هىكهكا نهپىگههشتى دناق دا ههيه و ب تەخەكا خانەيىن نخافتنى دهيتە نخفتن و پاراستن.

2. فۆلىكلا ناڭىجى: تىرى قى فۆلىكلى ئى نىزىكى 500 مىلىمەترانە و ژلايى ھۆرمۇنى FSH

قە دەيتە ھاندان و پىشتەقانىكرن و ئەو ھىكا د نىقەكا وى دا ھىدى ھىدى مەزن دىت. دقى قۇناغى دا خانەيىن فۆلىكلى چەند جارەكان دابەش دىن بۇ ھىدى تەخەكا خانەيىن گرانىولوسى دروست بىكەن. ل دويىدا قالاھىەكا پرى شلەمەنى كو دىيىزنى ئەنترەم antrum دياردبىت كو ھىمارەكا مەزن يا ماددىن خۇراكى تىدا ھەنە.

3. فۆلىكلا گەھىتى يانزى يا گرافىنى: تىرى قى فۆلىكلى نىزىكى 20 مىلىمەترانە، و

ھىدى ھىدى قالاھىا ئەنترەمى مەزن دىت و تەخەكا دى يا خانەيىن زىكا thecal cells پەيدا دىت كو ژلايى ھۆرمۇنى LH قە دەيتە ھاندان، ئەق ھۆرمونە دىتە ئەگەرى رىژتتا ھۆرمونى ئوستروژىنى كو ھۆرمونەكى گىرنگە ژىو ئامادەكرنا تراكىن سىستەمى زانى بى ئافىرتى بۇ كىيارا دوگىانبوونى. تەخا خانەيىن زىا ھۆرمونى ئەندروژىنى دروست دكەن كو پىشت ھىنگى ژلايى خانەيىن گرانىولوسى دەيتە گوھورىن بۇ ھۆرمونى ئوستروژىنى.



وېنى 12.6

گەھىكەكرنا فۆلىكلان دناق ھىكدا نا ئافىرتى دا

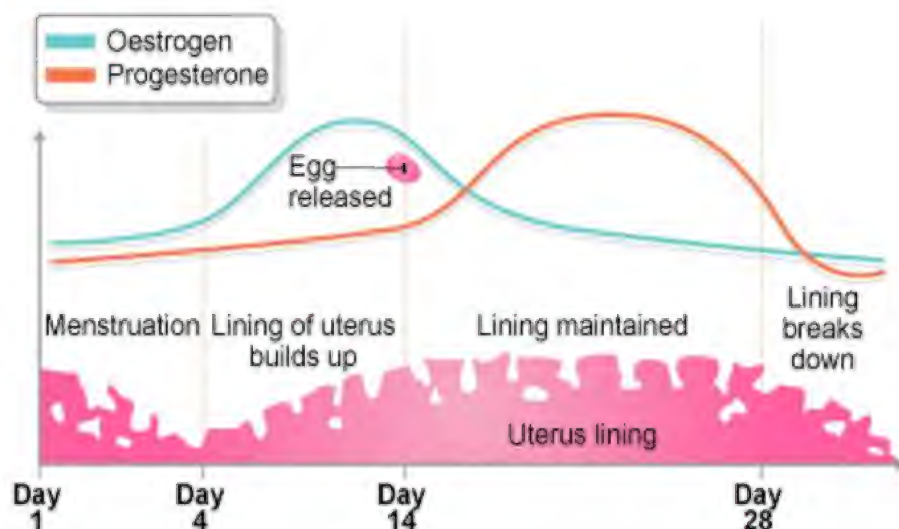
پشتى فۇلىكلان گرافىتى باش گەشە دىكەت و ھىكا خۇ ب رىكا بۇرىا فالوپى فرى دىكەتە ناڭ مالبچويكى، دىوارى ناڭخويى يى Endometrial Lining دى خۇ بەرھەڭ كەت ژبۇ و مرگرتنا ھىكى و ئەنجامدانا كىرارا دووگىانبوونى، ئەو گوھۇرىنن دق قۇناغى دا پەيدادىن ئەم دىشەن د قان خالان دا ورت بىكەين ئەوژى ب قى رەنگى:

رۇژا ئىكى ژ خۇلا ھەيىقەنە دى دەست پىكەت ئەوژى پىشتى كو دىوارى ناڭخويى يى مالبچويكى دىگەل ۇلا بەرى ھىنگى پىچ دىبىت و دىگەل خوينى ب رىكا ئەندامى سىسكى يى ئافرەتى Vagina دەردىكەڭقەتە ژ دەرقە و دىوارەكى نوى دروست دىبىت.

ھەتا رۇژا پىنجى، دى شىوى خوين رىژتن ھىتە راوستاندن و پاشى ھۇرمۇنى ئوستروژىن دى ھىتە رىژتن كو دى بىتە ئەگەر ناڭخويا مالبچويكى دى پاقرى بىت و دى دەست ب دروستكرنا دىوارەكى نوى كەت.

ل رۇژا 14 ئانكول ناڭەراستا خۇلا ھەيىقەنە، د ماوى 24 ھەتا 48 دى برەكا زىدە يا ھۇرمۇنى LH ھىتە رىژتن، ھۇرمۇنى پروژىستروژى ژى ژلايى تەنى زەرڭە corpus luteum دى ھىتە رىژتن كو دى پىشتەقانىا ھۇرمۇنى ئوستروژىنى كەت باشتر كارى خۇ بىكەت و دىوارى مالبچويكى پىكەت ژ بۇرىين خوينى و دى ئەڭ دىوارە ماددى مىكوسى يى شل رىژىت، ئەڭ چەندە دەيىتە ئەنجامدان ژ پىخەمەت بەرھەڭكرنا مالبچويكى بۇ دەستىكرنا كىرارا دووگىانبوونى ب تايىبەت ئەگەر تووڭى زەلامى بەيىتە دناڭ مالبچويكى داو ھىكى ب پىتىنىت.

ئەگەر ھەتا 28 چ تووڭ نەھاتنە دناڭ مالبچويكى دا و كىرارا پىتاندىن روينەدا، تەنى زەر ھىدى ھىدى دى پىچ بىت و ئەو ھۇرمۇنىن دەيىنە رىژتن ژ پىخەمەت پاراستنا دىوارى ناڭخويى يى مالبچويكى دى ھىنە راوستاندن، و جارەكا خۇل دى دەست پىكەتەڭە و دىوارى مالبچويكى دى ژناڭ چىت و دىگەل خوينى دى دەردىكەڭقەتە ژ دەرقە.



۱۲.۷

خۇلاھەشقاھەل دەق ئافرىتى

ھورمونىن سىكىسى يىن ئافرىتى

ئۈستىروچىن

ھورمونى ئۈستىروچىنى يى سىتىرۋىدى يى سەرەكى يى كو ژلايى ھىكدانىن ئافرىتى دەھىتە رىژىن، ھورمونى ئۈستىرادیولى 17β -Oestradiol يە دگەل برەكا كىم يا ھورومونى ئۈستىرونى Oestrone و ئۈستىريولى Oestriol. ھەردىسان ھورمونى ئۈستىروچىنى ژلايى تەھنى زەرەقە و ژلايى ۋەرىسكى مالبچويكى دەھىتە رىژىن، ھەردىسان برەكا كىم ژلايى تىشكىلى قەرىژا ئەدرىنالى دەھىتە رىژىن.

بتى نىزىكى 2% ژ ھورمونى ئۈستادیولى ب شىۋەھەكى ئازاد دناق خوينى دا دەھىتە دىتن، لى ب رىژا 60% دگەل پىرۋتىنى ئەلبىومىنى يى پلازمايى دەھىتە گرىدان و نىزىكى 38% دگەل پىرۋتىنى گلوبىنى دەھىتە گرىدان. ب شىۋەھەكى گشتى فرمانى سەرەكى ھورمونى ئۈستىروچىنى ھارىكارىا گەشەكرنا تراكىن سىستەمى زانى يى ئافرىتى و گەشەكرنا مەمەكان دگەت.

ئەم دشىن فرمانىن سەرەكى يىن ھورمونى ئۈستىروچىنى دقان خالان دا كورت بگەين:

1. ل دەمى بالقبوونى: ل دەمى بالقبوونى ئەڭ ھۆرمۈنە ھاريكاريا گەشەكرن وپىگەھشتنا مالبجويىك و مەمەك و ئەندامى سىكىسى يى ئافرىتى دكەت، ھەرديسان ھاريكاريا ەمباركرنا دوھنى دناڧ شائەيىن بن پىستى دكەت، ئەڭ چەندەزى ھاريكاريا دەرکەفتنا سىمايىن ميايتى ل دەڭ ئافرىتى دكەت. ھەرديسان ھەروەكى ھۆرمۈنى تىستوستىرونى يى زەلامى، ئەڭ ھۆرمۈنە دىتە ئەگەرى گەشەكرنا ھەستىكان و دياركرنا سىفەتىن دوومى يىن ئافرىتى وەڭ نازكىا دەنگى و پىستى لەشى و كىم بوونا مويان ل سەر لەشى. لى دەرکەفتنا مويىن بن كەفش و دورماندورى ئەندامى سىكىسى يى ئافرىتى ژلايى ھۆرمۈنى ئەندروجىنى ئەوى دەيتە رىژتن ژلايى قەريژا ئەدرىنالىنى دەيتە رىكخستان.
2. ل دەمى گەنجاتى: ھۆرمۈنى ئوستروچىنى دىتە ئەگەرى رىكخستانا خۇلا ھەيفانە ل دەڭ ئافرىتى، ھەرديسان رۇلەكى گرنىگ ھەيە ل دەمى كرىارا دووگىانى و كرىارا شىردانى دا، زىدەبارى پاراستنا ھەزو شىانين سىكىسى ل دەڭ ئافرىتى.

پروچىسترون

ھۆرمۈنى پروچىستوجىنى يى ئىكانە يى ژلايى ھىكدانىن ئافرىتى قە دەيتە رىژتن ھۆرمۈنى پروچىسترونى يە، ئەڭ ھۆرمۈنە بەرپرسىارە ژ ئامادەركنا ديوارى ئاقخويى يى مالبجويىكى ژىو كرىارا پىتاندىن و دووگىانبونى، ھەرديسان دگەل ھاريكاريا ھۆرمۈنى و سترۇچىنى دىنە ئەگەرى گەشەكرنا قەريژىن مەمەكان بۇ بەرھەم ئىنانا شىرى د ماوى شىردانا زاروكى دا. ھەرديسان ھاريكاريا ستويى مالبجويىكى دكەت كو ستويرو ترش بيت داكوچ خانەيىن دى يىن تووقى نەھىنە د مالبجويىكى دا د ماوى دووگىانى دا.

نيزىكى 1 ھەتا 2% بتنى ژ ھۆرمۈنى پروچىسترونى ب شىومەيەكى ئازاد دناڭ خوينى دا ھەيە، لى نيزىكى 50% دگەل پىرۇتىنى ئەلبىومىنى دەيتە گرىدان و ئەڭ رىژا ماي ژى دگەل دگەل پىرۇتىنى گلوبولىنى دەيتە گرىدان.

د ماوی دووگیانیی دا، ئەق ھۆرمونە خاقبوون و رەقبوونین زەقلەکیڤ مالبچویکی کیم دکەت ئەوژی ژ پێخەمەت پاراستنا سۆریانکی و نەهیلانا ژبەرچوونا سوریلانکی ل دەق ئافرەتی، ھەردیسەن ئەق ھۆرمونە میکانیزمەکا لیزقەرنی یا نەرنی و لاوازل سەربەشی پێشیی یی قەریژا بن میشکی و ھایپوزالامسی دروست دکەت ژ پێخەمەت ریزتەنا ھۆرمونی LH.

کیم ریزتەنا ھۆرمونی ئۆستروجینی

یم ریزتەنا ھۆرمونی ئۆستروجینی دبیت ژ ئەنجامی نەبوونا ھیکدانین ئافرەتی ل دەمی ژدایبوونی پەیدا بیت یان ژێ ژ ئەنجامی باش کارنەکرنا قان ھیکدانان. دقێ حالەتی دا ئەندامین سیکسی و سیفەتین دوو دەمی ل دەق ئافرەتی گەشە ناکەن، ھەردیسەن خۆلا ھەیقانە ژێ ل دەق پەیدا نابیت و رەنگە ھەستیکین لەشی ویزی ب دروستاھی گەشە نەکەن.

نەخۆشیا تورنەر Turner's syndrome ئەوا ژ ئەنجامی تیکچوونا کرۆمۆسومان پەیدادبیت، دەیتە ھەژمارتن بەربەلاقتەین نەخۆشیا تووشی ئەندامین سیکسی یین ئافرەتی دبیت ژ ئەنجامی کیم ریزتەنا قان ھۆرمونان. ھەردیسەن گەشەکرنا ھیکین ئافرەتی یان ژێ گەشەنەکرنا فۆلیکلین گرافینی دبیت د ژێی بن 40 سالیی دا ل دەق ھندەک ئافرەتان پەیدابیت ئەوژی ژ ئەنجامی ھندەک نەخۆشیین بەرگری یین خۆی.

ژیلی قی چەندی ژێ، ھندەک جارەن کارنەکرنا ھیکین ئافرەتی ژ ئەنجامی نەبوونا ھۆرمونین بەشی ھایپوزالامسی یان یین قەریژا بن میشکی ل دەق بالقبوونی پەیدا بیت.

زیدە ریزتەنا ھۆرمونی ئۆستروجینی

زیدە ریزتەنا ھۆرمونی ئۆستروجینی دبیت ژ ئەنجامی پەیدابوونا وەرەمەکی د خانەیین زیکا و خانەیین گرانیولوسی یین ھیکدان پەیدا بیت، لی ئەق چەندە حالەتەکی دەگمەنە و زوی ب زوی پەیدا نابیت. ئەقنەگە زیدە ریزتەنە دی کارتیکنین نەرنی کەتە سەر مالبچویکی کورەنگە قەباری وی پێچەک مەزن بیت یانژی خوین ریزتەنا د خۆلا ھەیقانەدا و دەرکەفتەنا دیواری ناخۆیی یی مالبچویکی ب شیومەکی نەریکو پیک دەرکەفتە ژ دەرە.

تاقىكرن

1. قەريزىن سىكسى ل دەق زەلامە پىكدەين ژ

- a. جووتەكى گونان
- b. جووتەكى هيكدانان
- c. جووتەكى مەمكان
- d. ئەندامى سىكسى يى زەلامى

2. ھۆرمونىن سىكسى يىن مرۇقى ژ جورى

- e. ترشين ئەمىنى نە
- a. پىتايدى
- b. ستىرۆيدى
- c. پرۆتىنان

3. كىز ژقان ھۆرمونان ناھىتە ھەژمارتن ھۆرمونىن سىكسى يىن مرۇقى

- e. ئەندروجىن
- a. ئۆستروچىن
- b. پرۆجىستىرون
- c. پرولاكتىن

4. كىز ژقان ھۆرمونان بتنى كارتىكرنى دكەتە سەر مالبچويكى ئافرمى ل دەمى

دووكيانى؟

- a. ئەندروجىن
- b. ئۆستروچىن

c. پرۇجىستىرۇن

d. پرۇلاكتىن

5. خۇلا ھەيئەتە ل دەڭ ئافرىقى چەند رۇژان جارەكى دووبارە دىيىت

a. 20 رۇژان

b. 25 رۇژان

c. 28 رۇژان

d. 30 رۇژان

6. ژىلى رىژىتتا ھۆرمۇنان، فرمانى سەرەكى يى گونان چىيە؟

a. دروستكرنا خانەيىن ھىكان

b. دروستكرنا خانەيىن تووقى

c. دروستكرنا تەپكىن سۆر يىن خوينى

d. دروستكرنا تەپكىن سىي يىن خوينى

7. ھۆرمۇنى تىستوستىرۇن دەيتە رىژىتن ژلايى خانەيىن

a. خانەيىن سەرتولى

b. خانەيىن فولىكىلى

c. خانەيىن لىدىنگ

d. خانەيىن ئەندروچىنى

8. نەخوشيا تۆرنەر پەيدا دىيىت ژئەنجامى

a. كىم رىژىتتا ھۆرمۇنى تىستوستىرۇنى

b. زېده ريژتتا ھۆرمونى تېستوستېرونى

c. كېم ريژتتا ھۆرمونى ئوسترۇجىنى

d. زېده ريژتتا ھۆرمونى ئوسترۇجىنى

9. كىژ ژقان فۇلىكلان دھىتە ھەژمارتن فۇلىكلا گەھشتى و تەمام

a. فۇلىكلا دەستېكى

b. فۇلىكلا ئافىنجى

c. فۇلىكلا گرافىنى

d. تەنى زەر

10. پىشتى فۇلىكلا گەھشتى تەما دبىت، ھىكا خۇب رىكا كىژ بۇرىيى فرى دكەتە ئاڧ

مالبچويكى

a. بۇرىيىن خوينى

b. بۇرىيىن لىمىفاوى

c. بۇرىيىن فالوپى

d. بۇرىيىن مىزى